Aalborg Universitet

GIS-baserede kortlægninger af interaktionsdata

Nielsen, Thomas Alexander Sick; Hovgesen, Henrik Harder

Published in:
Program for Kortdage 2005

Publication date:
2005

Document Version
Også kaldet Forlagets PDF

Link to publication from Aalborg University

Citation for published version (APA):
Nielsen, T. A. S., & Hovgesen, H. H. (2005). GIS-baserede kortlægninger af interaktionsdata. I *Program for Kortdage 2005* Geoforum Danmark. http://www.kortdage.dk/Files/Filer/Kortdage%202005/Prsentationer/Integration/kortdage05_interaktion_skaerm.ppt

General rights
Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal -

Take down policy
If you believe that this document breaches copyright please contact us at vbn@aub.aau.dk providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

Downloaded from vbn.aau.dk on: May 05, 2023

Program for

GIS I TIDEN

KORTDAGE 2005

16. - 18. november
Hotel Comwell – Kolding

Konferenceprogram

Onsdag d. 16. november 2005

Kortdage 2005 åbner		
09:00-10.00	**Ankomst og registrering**	
10.00-10.15	**Velkomst ved Peter Normann Hansen, præsident for Geoforum Danmark** T	
10.15-11.00	Keynote 1: *Professor, Dr. Jonathan Raper, City University of London* **"Time and GIS"**	
11.15-12.00	Keynote 2: *Carsten Lipinski, GeoTec:* **"When time stood still – and what to do then"** – GIS and the emergency recovery after the Tsunami disaster	
12.00-12.10	**Præsentation af sponsorer og udstillere**	
13.00-13.30	**Frokost og udstillingsbesøg**	
13.30-15.00	**Oplæg til debat om strukturreformen og dens konsekvenser for GI** *Bente Neerup* T	**Analyser i tid** *Lars Tyge Jørgensen* A
	Niels Østergård, SNS, Landsplanafdelingen **Planlægning, samarbejde og overblik** - Planlovgivningen og konsekvenserne for offentlig forvaltning Helle Pilsgaard, Miljøministeriet, CfK **Amternes data** – Hvordan overlever de? – Hvordan fordeles de? – Hvordan distribueres de i fremtiden? Jens Ole Back, KL **De nye storkommuner** – Hvordan gør de sig klar til at løse de nye opgaver på kort- og geodataområdet og til at modtage data fra amterne?	Ole Gregor, Viborg Amt **Hvorfor løber vandet ikke nedad i de tilgængelige højdemodeller ?** – Kan man bruge de gamle kurveplaner til en løsning ? Rasmus Dyhr Frederiksen, Rapidis Aps **Traffic Analyst** **– Trafikplanlægning ved hjælp af GIS** Ian Berg Sonne, Nordlyllands Amt **Geografisk registrering af legionelle pneumoni**
15.00-15.30	**Kaffe og udstillingsbesøg**	
15.30-17.00	**Paneldebat om strukturreformens konsekvenser** *Ordstyrer Bente Neerup* T	
	Korte oplæg - Det offentlige bord	**Spørgepanelet - Det private bord**
	Peter Clausen, Kommunalteknisk Chefforening Tommy Mostrup, Ringkøbing Amt Jesper Jarmbæk, KMS, Servicefællesskabet for geodata Lars Green Lauridsen, Erhvervs- og Byggestyrelsen	Peter Normann Hansen, BlomInfo, Geoforum Danmark Asger Sonne Kristensen, Geopartner, Landinspektørgården, Silkeborg Michael Israelson, Intergraph Danmark, Geoforum Danmark
17.00-18.00	**Udstillernes reception**	
19.00	**Middag på Hotel Comwell**	
21.00	**Event: Tour de force i Kortlægning fra 2. Verdenskrig til Rumalderen** *– fra Royal Air Force til NASA.* T	

RET TIL ÆNDRINGER I PROGRAMMET FORBEHOLDES !

Konferenceprogram

Torsdag d. 17. november 2005

08.30-09.15	Keynote 3, *Christian S. Jensen, Aalborg Universitet* **Henimod at vide, hele tiden og overalt, hvor alt er, præcist.** T		
09.15-10.00	Keynote 4, *Niels Skytte Christensen, Geologisk Institut* **GIS som værktøj til paleomiljø-rekonstruktion** - Et eksempel fra den danske Stenalder i Nordvestsjælland		
10.15-12.00	**Billeder->Kort->Planer** T *Sessionsleder: Inge Flensted*	**Historik** A *Sessionsleder: Ole H. Caspersen*	**Uddannelse** B *Sessionsleder: Thomas Balstrøm*
4 indlæg	1. Fra billede til kort – tidslinier i et internationalt kortlægningsfirma *Kristian Skak-Nielsen* 2. Multianvendelse af digitale luftfotos - din tolkning ! - Forståelse og anvendelse af utolkede luftfotos *Poul Nørgård* 3. Kommuneplan her og nu *Claus Kjærgaard Hansen, Suzette Glanz Støvring* 4. Få nytteværdi ud af vand- og afløbsdatabaserne *Jesper Damgaard, Ole Johansen*	1. Visualisering af byudviklingen – brug af historiske billeder, registerdata og digitale kort *Jesper Rye Rasmussen* 2. Historik i beskyttet natur i Danmark - Eksemplificeret ved beskyttet natur i bl.a. Ribe Amt *Kurt Andersen, Per Mølsted Jørgensen* 3. Forandring i og registrering af det danske landskab over tid *Bent Hulgaard Jensen, Esben Munk Sørensen*	1. Dansk lærebog i GIS *Thomas Balstrøm, Ole Jacobi Lars Bodum* Se idéoplæg s. 10
Frokost og udstillingsbesøg			
14.00–15.30	**Sammenhæng** T *Sessionsleder: Bente Neerup*	**Forsyning I** A *Sessionsleder: Minna Vadskjær*	**Videnskab I** B *Sessionsleder: Hans S. Petersen*
3 indlæg	1. Kommunalreform og sammenlægning af geografiske data. - Hvordan sikres bevarelse af datas historik? *Søren Tollund Christensen, Rasmus Hassing Larsen* 2. Service orienteret arkitektur (SOA) i en GIS-verden *Mads Møldrup* 3. GIS-baseret Asset Management. - Ekspl. indenfor infrastrukturforvaltningen *Eli Skop, Martin Møller Poulsen, Henrik Timm*	1. Ledningsejerregistret *Winn Nielsen* 2. Hvordan er det at arbejde med LER - information til tiden *Minna Vadskjær* 3. Rationel indberetning til LER -Bufferzoner optimerer henvendelser fra graveaktører *Jackie Sandgård*	1. EU Marie-Curie Chair in GIS – Long-term and Short-term Research Objective Guest speaker, *Christopher Gold, University of Glamorgan* 2. 3D City Models with Different Temporal Characteristica – Coding Virtual Environments with Temporal Information *Lars Bodum* 3. Visualizing Futura in Three Dimensions *Anette Nielsen, Ole Munk Riberholt, Kristian Borre*
16.00-17.30	**Web-borgerinfo** T *Sessionsleder: Kirsten Elbo*	**Forsyning II** A *Sessionsleder: Minna Vadskjær*	**Videnskab II** B *Sessionsleder: Hans S. Petersen*
3 indlæg	1. GIS på Internettet *Ove Lindholt Hansen, Tomas Møller Christensen* 2. Vidensdeling er en svær disciplin – IT kan effektivisere *Steffen Weidich* 3. GIS system til overblik over ekspropriationsdata - Metro Forpligtelsesdatabase *Morten Krebs*	1. Anvendelse af GPS til opmåling af naturgasledninger *Holger Frandsen* 2. SIGNAL - GIS til varsling af elafbrydelser. *Peter Bjerggård Kristensen,* 3. Graveinfo på nettet *Per Hammerholt*	1. Dynamic Voronoi Diagrams in GIS Guest speaker, *Christopher Gold, University of Glamorgan* 2. Sub-optimal routing - wasting time in a network *Hans Skov-Petersen* 3. GPS tracking of persons - estimating personal air pollution exposure *Martin Hvidberg*
Udstillingen lukker			
Konferencemiddag med underholdning			

Konferenceprogram

Fredag d. 18. november 2005

09.00-10.30	**Modellering i tid og sted** A *Sessionsleder: Bjørn Hermansen*	**Logistik I** B *Sessionsleder: Mads Staunskjær*	**Data/organisation I** T *Sessionsleder: Anne K. Revald*
3 indlæg	1. »Havspejlsstigninger og skovbrug« *Kristian Hegner Reinau* 2. Geologisk Modeldatabase *Mikael Pedersen, Martin Hansen* 3. Visualisering af Danmarks erhvervsgeografi vha. kvadratnetsklynger. Udviklinger i årene 1982, 1992 og 2002 *Mikkel Kappel, Henrik Harder Hovgesen, Thomas S. Nielsen*	1. Vejdata og GIS i Hjørring kommune - effektiv anvendelse af GIS til planlægnings- og driftsopgaver *Jan Hvingel* 2. Planlægning af flis leverance til biobrændselsanlæg *Mads Schondel-Andersen, Sami Widell* 3. Navigation til alle *Allan Rasmussen*	1. The European Pollutant Emission Register og Miljøportalen – Miljøinformation i tidens ånd *Thor Jessen* 2. DET NYE PLANSYSTEM/PlanDK2 Opbygn. og anv. af plandata i PlanDK2 v.hj.a. LPA´s værktøjer *Henrik Larsen, Lennart Hansen* 3. Sagsorienteret ajourføring - hvilke krav stiller det til data? *Søren Riff Alexandersen*
Kaffe			
11.00-12.30	**Integration** A *Sessionsleder: Poul Frederiksen*	**Logistik II** B *Sessionsleder: Mads Staunskjær*	**Data/organisation II** T *Sessionsleder: Anne K. Revald*
3 indlæg	1. Middelfart Undersøgelsen *Samo Olsen* 2. Integration og standarder for ESDH- og GIS-systemer *René Muxoll,* 3. GIS-baserede kortlægninger af interaktionsdata *Thomas Sick Nielsen, Henrik Harder Hovgesen,*	1. Pendlingsstatistik - Statistik med afstandsberegninger *Michael Berg Rasmussen, Erik Sommer* 2. Udbringning til tiden og til rigtig pris - flådestyring hos 3x34 *Bo Slott Pedersen* 3. Optimering af brevpostruter i Post Danmark - Erfaringer og resultater fra et stort GIS projekt *Kjartan Christensen*	1. OpenGIS og den tidsmæssige dimension *Bo Overgaard* 2. Fremtidige tiltag på OIS Tinglysning og kort på OIS *Mahdad Fahimi* 3. Strukturreformen - Statistik på gamle og nye kommuner fra efteråret 2005 *Isak Isaksen*
Frokost			
Hjemrejse			

Uddannelsessessionen

Torsdag den 17.11 kl. 10.15

Fra arbejdsgiverens side:
- Hvad er det mon de går og lærer på universiteterne?
- Hvilke færdigheder har de færdig-uddannede?
- Har de lært noget der kan bruges i min virksomhed?
- Og på hvilken måde kan vi komme i kontakt med dem?

Fra den studerendes side:
- Hvad er det jeg har uddannet mig til?
- Hvilke kompetencer har jeg??
- Er det jeg laver relevant i en erhvervsmæssig sammehæng?
- Hvordan er det at præsentere sine ideer offentligt?
- Og hvor kan jeg møde mine fremtidige arbejdsgivere?

På tværs:
- Er der overensstemmelse mellem uddannelserne og de fremtidige arbejdspladsers behov?
- Mangler der viden på tværs?
- Mangler universiteterne ideer til projekter?
- Eller har de gode ideer de ikke kan komme af med?
- Er der yderligere mulighed for samarbejder mellem erhvervslivet, forskere og de studerende?
- Og hvilken rolle kan Geoforum spille i den forbindelse?

Ved Kortdagene 2005 skabes kontakt mellem studerende og deres eventuelle fremtidige arbejdspladser. Sessionen starter med et oplæg om den nye GIS-lærebog som Thomas Balstrøm (Geografisk Institut, Københavns Universitet), Ole Jacobi (Danmarks Tekniske Universitet)og Lars Bodum (Aalborg Universitet) har under udarbejdelse.

Derefter vil studerende fra relevante læreanstalter og universiteter fremlægge deres igangværende eller afsluttede projekter. Det enkelte oplæg vil være relativt kort efterfulgt af spørgsmål og diskussion. Sessionen afsluttes med en opsamlende debat, hvor også erhvervslivet opfordres til at deltage. Således er det forhåbningen, at sessionen kan fungere som både 'job-messe ', 'idé-messe ' og 'træningsbane '.

Sessionen ledes af Thomas Balstrøm (tb@geogr.ku.dk), Geografisk Institut, Københavns Universitet og Hans Skov-Petersen (hsp@kvl.dk), Skov & Landskab, KVL

Foredragsholdere

På Kortdage 2005 vil du have mulighed for at møde nedenstående foredragsholdere.
For yderligere præsentation, eller information, se sidetallet:

Anette Nielsen 28
Allan Rasmussen 38
Bent Hulegaard Jensen 22
Bo Overgaard 46
Bo Slott Pedersen 44
Carsten von Ryman-Lipinski 12
Christian S. Jensen 17
Christopher Gold 27, 33
Claus Kjærgaard Hansen 20, 32
Eli Skop 25
Erik Sommer 43
Esben Munk Sørensen 22
Hans Skov-Petersen 33
Helle Pilsgaard 13
Henrik Larsen 40
Henrik Harder Hovgesen 36, 42
Henrik Timm 25
Holger Toftegaard Frandsen 31
Ian Berg Sonne 16
Isak Isaksen 46
Jackie Sandgård 26
Jan Hvingel 37
Jens Ole Back 13
Jesper Damgaard 20
Jesper Rye Rasmussen 21
Jonathan Raper 12
Kjartan Christensen 45
Kristian Borre 28
Kristian Skak-Nielsen 19
Kristian Hegner Reinau 35
Kurt Andersen 21
Lars Bodum 27
Lennart Hansen 40
Mads Møldrup 24
Mads Schondel-Andersen 37
Mahdad Akbar-Fahimi 46
Martin Hvidberg 34
Martin Hansen 35
Martin Møller Poulsen 25
Michael Berg Rasmussen 43
Mikael Pedersen 35
Mikkel Kappel 36
Niels Østergård 13
Minna Vadskjær 26
Morten Krebs 30
Niels Skytte Christensen 17, 18
Ole Gregor 14
Ole Johansen 20
Ole Jacobi 23
Ole Munk Riberholt 28
Ove Lindholt Hansen 29
Per Thorup Hammerholt 32
Per M. Jørgensen 21
Peter Bjerggård Kristensen 31
Poul Nørgård 19
Rasmus Dyhr Frederiksen 15
Rasmus Hassing Larsen 24
René Muxoll 41
Sami Widell 37
Samo Olsen 41
Steffen Weidich 29
Suzette Glanz Støvring 20
Søren Riff Alexandersen 40
Søren Tollund Christensen 24
Thomas Balstrøm 23
Thomas Sick Nielsen 36, 42
Thor Jessen 39
Tomas Møller Christensen 29
Winn Nielsen 26

Time and GIS

Jonathan Raper, City University, London

Jonathan Raper

Jonathan joined the Department of Information Science in 1999 as Professor of Geographic Information Science and became Head of Department in 2003. Jonathan founded the Geographic Information Science Group at City in 1999 and has led a series of research projects since then including: Hypergeo (Mobile tourist systems), WebPark (Virtual Guides for the outdoors), LBS4all (location-based services for visually-impaired and older people) and Locus (Augmented reality tools for mobiles) projects. Before he came to City, Jonathan was at Birkbeck College, University of London for 11 years. Jonathan is a graduate of Cambridge University in Geography, and gained his PhD in Geomorphology in 1988.

Jonathan's current research interests fall into four areas:
- location based services and mobile information needs
- the analysis of geographic information policy, especially locational privacy
- the philosophy of spatial and temporal representation
- the handling and analysis of environmental information
A Fellow of the Royal Geographical Society/Institute of British Geographers and the Geological Society of London, and a member of the Chartered Institute of Library and Information Professionals, Jonathan is actively engaged in research at the intersection of these areas, having published 6 books and over 30 refereed articles in these fields.

Since maps present a snapshot of all the real world phenomena they are concerned with at the time of publication, they are not designed to show change in the mapped phenomena through time. As GIS have typically evolved from digital mapping systems, so they have inherited this limitation. This presentation will explore the different real world problems that challenge the way we handle time in GIS at present and evaluate the various solutions. Examples of the next generation of temporal GIS problems will be discussed including personal travel behaviour and moving coastlines.

"When time stood still – and what to do then"

– GIS and the emergency recovery after the Tsunami disaster

Carsten von Rymon-Lipinski,
Project Mananger, GeoTec GmBH

Carsten von Rymon-Lipinski

Head of the Surveying Department and Photogrammetry Department at GeoTec GmBH. Carsten is GPS specialist and he has more than 10 years of experience in large national and international survey projects. This includes projects in France, the Netherlands, Belgium, Norway, Republic of Sudan and in Germany.

Carsten is currently working on the Tsunami project as he is most of the time on site in Indonesia as project manager.

In the morning of December 26, 2004, an earthquake struck off the northwest coast of the Indonesian island of Sumatra, spawned tsunamis and wreaked havoc along much of the rim of the Indian Ocean. Particularly hard-hit on the island were the Provinces of Aceh and some parts of North Sumatra. Over 100,000 people were either killed or missing, tens of thousands injured and hundreds of thousands were made homeless. It caused devastating damage to infrastructures, human life and property as well as the state and cultural heritage. The Indonesian government has proclaimed the destruction as a national disaster, the worst ever to strike the country.

It is vital for the efficient use of the emergency aid funding, as well as for the following reconstruction of the infrastructure (roads, harbours, bridges etc.), that up-to-date geographical information is captured and made available as the base for the planning of the aid programme. GIS is the core technology for the distribution of information to many organisations, authorities etc. who can access the system.

Carsten Lipinski will present the establishing of an emergency GIS for the planning of the emergency recovery of the areas including digital aerial photography, orthophotos, line map production and the digital image database.

Planlægning, samarbejde og overblik

Niels Østergård

Uddannet landinspektør i 1965
Lic.agro i 1968
Arbejdet med regionplanlægning i hovedstadsregionen frem til 1978.
Ansat i Miljøministeriet siden 1978 med særligt ansvar for landsplanlægning.
Vicedirektør i Skov- og Naturstyrelsen
Adjungeret professor ved Aalborg universitetscenter i 2005.

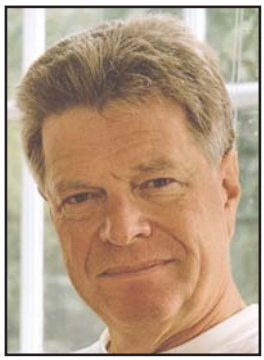
Amternes data

Helle Pilsgaard

Underdirektør i Miljøministeriets Center for Koncernforvaltning.

Sep. 04-medio 2007	Projektleder for Projekt Kommunalreformens Forvaltningsgrundlag og digital forvaltning
Dec. 2000 – sep. 04	Underdirektør i Miljøstyrelsen. Ansvarsområder i løbet af perioden: vand (grundvand, spildevand, hav), jordforurening, udvikling og data, lov og tilsyn, kemikalier.
1993- dec. 2000	Kontorchef i Miljøstyrelsens Udviklings- og datakontor. Ansvarsområder: strategi for Bæredygtig Udvikling, EU's miljøhandlingsprogram, Natur- og Miljøpolitisk Redegørelse, miljøtilstandsrapporter og miljøindikatorer. Forskningskoordinering og styrelsens undersøgelsesprojekter. Styrelsens tværgående opgaver om miljødata, Miljøstyrelsens miljødatabaser og samarbejde med Miljøagenturet og Danmarks Statistik.
1984-1993	Sagsbehandler i Miljøstyrelsen. Ansvarsområder i perioden: opgaver på kemikalieområdet, affaldsområdet og renere teknologiområdet.
1984-1994	Cand.scient. i kemi og biokemi med speciale i biokemisk toksikologi. Københavns Universitet

---



De nye storkommuner

Jens Ole Back

Cand.Scient. matematik og fysik, ÅU.

Centerchef i kontoret for administration og IT i KL. Arbejder især med IT og kommunalreform. Var ansvarlig for KLs markstudie på IT-området i 2004 og er projektleder på det igangværende markstudie på miljøområdet.

Projektleder på projektet De Digitale Kommuner 1998-2001. Projektleder i Den Digitale Taskforce 2001-2003. Har arbejdet med kommunalreformrelaterede spørgsmål siden 2004.

Hvorfor løber vandet ikke nedad i de tilgængelige højdemodeller

– Kan man bruge de gamle kurveplaner til en løsning ?

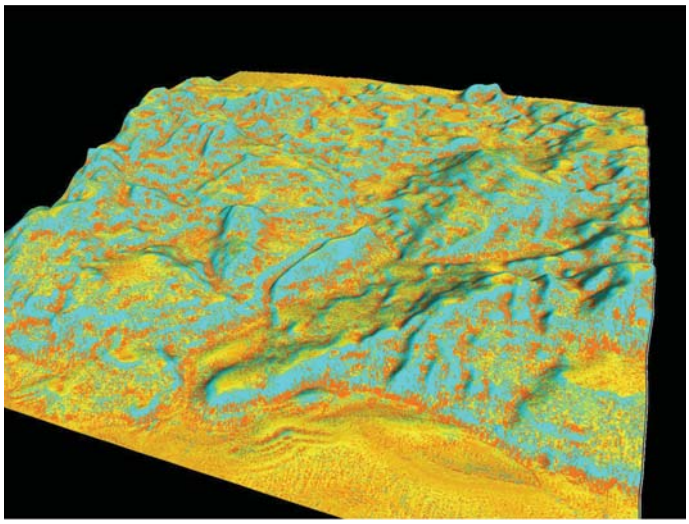
Ole Gregor
Landinspektør og udviklingskonsulent i Viborg Amt

Ole Gregor

Landinspektør og udviklingskonsulent i Viborg Amt, mtogr@vibamt.dk

Arbejder med udviklingsopgaver inden for et bredt område (GIS, IT, organisation, planlægning m.m.). Inden for geodata området er nogle af "børnene": madpapir modellen, GIS på Internettet, ESDH GIS, bearbejdningen af laserscanningen for Nørre åen og den regionale nitrattabs model for Viborg. Nu bruges det meste af tiden på kommunal reformen. Var i perioden fra 1995-1999 konsulent for Wigry national park i Polen og begyndte der for alvor at arbejde med GIS modeller. Kombinationen af mange landbrug og problemer med iltsvind i Limfjorden været basis for at dykke ned i samspillet mellem data, GIS og hydrologiske modeller. f data. Datafunktionen arbejder med den datamæssige koordinering med organisationer og myndigheder, der arbejder med data, herunder geografiske data på kortform.

Der har igennem de sidste par år været lavet en del forsøg på at anvende højdedata til analyser af miljø emner som er relateret til vands strømning i terrænet. Resultaterne har været blandede og langt fra tilfredsstillende. Der er i forbindelse med vandmiljøplan III og vandramme direktivet kommet øget fokus på fosfor. Et betydelig del af fosfor transporten foregår via erosion og det er nødvendigt med et regional/nationalt overblik for at kunne komme med bud på løsning af problemerne. Et helt centralt element er kvaliteten af højdemodellerne og der blev derfor startet et samarbejde mellem KMS, DMU, Fyns amt og Viborg amt. Det resulterede i en reformulering af kravene (det er vigtigere at modellen honorerer den måde vand strømer på, end at den passer med alle punkter) og et forsøg med forskellige beregningsmetoder i oplandet til Brænde å på Fyn. Det lykkedes, ved hjælpe af den australske ANUDEM software, at regne en model, hvor vandet løber nedad, når man laver et længdeprofil i et vandløb og hvor det via anden software er muligt automatisk at beregne oplandsgrænserne. Et af de overraskende resultater var, at man alene ud fra de gamle kurveplaner og orienterede vandløb er i stand til at beregne en rimeligt fornuftig model. Resultatet bliver selvfølgelig bedre, hvis der suppleres med yderligere data. Forsøget blev gentaget for et større område (Viborg amt) alene med data om kurverne og de orienterede vandløb, for at se om det var muligt at regne på store mængder af data. Det var det og resultatet er testet dels via automatisk beregning af oplande og dels via egentlige terrænanalyser. I terrænanalyser kombinerer man viden om vands strømning med en højdemodel og er derved i stand til at modeller våde områder, erosion m.m.



Model af jorderosion

Traffic Analyst – Trafikplanlægning ved hjælp af GIS

Rasmus Dyhr Frederiksen, Rapidis ApS

Rasmus Dyhr Frederiksen

Civilingingeniør og partner i Rapidis ApS (www.rapidis.com), rdf@rapidis.com

Uddannet fra Institut for Planlægning – DTU (i dag Center for Trafik og Transport). Har hovedsageligt arbejdet med software-udvikling, GIS og trafikmodeller.

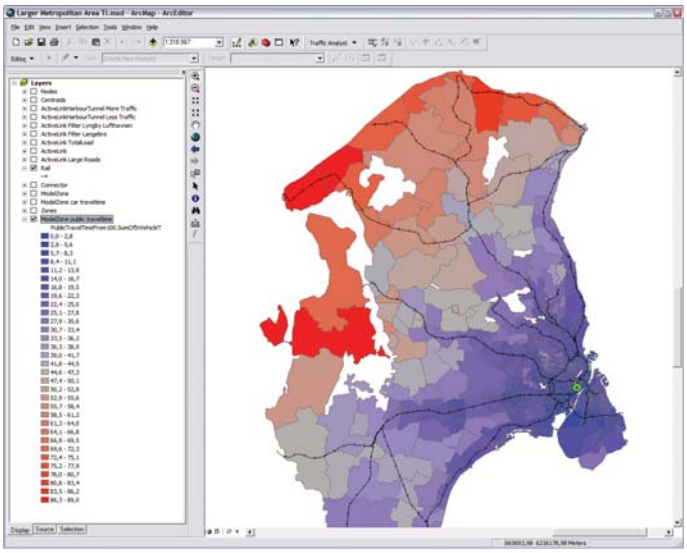
Arbejder i dag med udviklingen af trafikmodel værktøjer samt logistik værktøjer. Er også med i opbygningen af en række nationale og internationale trafikmodeller. Deltager i Center for Logistik og Gods, et forskningscenter med fokus på logistik og godstrafik.

Rapidis har udviklet en værktøjskasse af beregningsmoduler, der kan bruges i forbindelse med trafikplanlægning og -analyser ved hjælp af modelberegninger.

Idet ArcGIS efterhånden understøtter opbygning og håndtering af komplekse beregningsprocesser, er Traffic Analyst implementeret som en udvidelse til et standard GIS, ikke som en selvstændig applikation. Alle moduler i Traffic Analyst er tilgængelige fra GIS og fra standard programmeringsmiljøer.

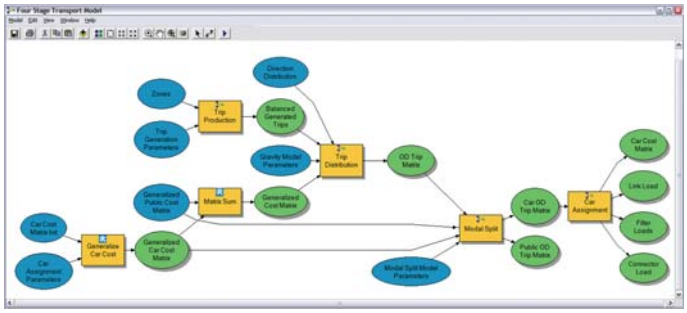
Da mange af de data der benyttes i forbindelse med trafikprognosemodeller og andre trafikanalyser er geografiske af natur, har GIS længe været benyttet til f.eks. håndtering af data og visualisering af resultater. Men idet selve beregningsmodulerne nu også kan integreres i GIS, er det blevet muligt at udføre alle aspekter af data- og beregningsarbejde i et standard GIS-miljø. Herved kan man dels udnytte et standard GIS fuldt ud, og dels drage fordel af at den samlede arbejdsproces kan forsimples.

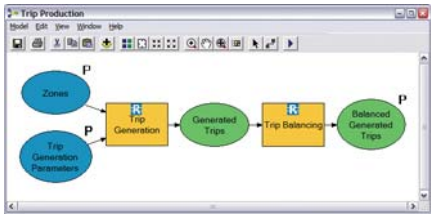
For at illustrere fordelene ved dette vil et par cases blive gennemgået i præsentationen:



- Dels vil opbygningen af en beregningsmodel for et kommune område blive gennemgået trin for trin
- Dels vil et konkret projekt, hvor en detaljeret model for hovedomsrådet blev opbygget, blive gennemgået. Modellen blev baseret på allerede tilgængelige data (Krak vejnet og Rejseplan data) der blev integreret vha. GIS. Resultatet blev den hidtil mest detaljerede model af hovedstadens transportnetværk, hvor enhver rejsendes adfærd i løbet af dagen i princippet modelleres helt ned til enkelte af- og påstigninger.

Traffic Analyst er et nyt produkt. Det benyttes i dag til undervisning på DTU, samt i adskillige større danske modelprojekter.





Geografisk registrering af legionella pneumoni

Ian Berg Sonne, Nordjyllands Amt

Ian Berg Sonne

Cand. Scient. Naturgeografi, Københavns Universitet, Speciale i Remote Sensing & GIS, ibs@nja.dk

Arbejdsområde: GIS, datavedligeholdelse, udvikling og programmering af GISapplikationer, 3D realtime til planlægning og turisme.

Arbejder i Nordjyllands Amt,Teknik- og miljøområdet. Plankontoret - GIS. Niels Bohrs Vej 30, 9220 Aalborg øst

Legionella er en bakterie, der findes naturligt i ferskvand. Den kan under de rette betingelser opformere sig i vandinstallationer. Legionella bakterien kan medfører alvorlig lungebetændelse eller Pontiac-feber, der er en selvlimiterende influenzalignende sygdom.

Legionella-lungebetændelse er anmeldelsespligtig til Statens Serum Institut og Embedslægevæsenet. I Danmark registreres ca. 100 tilfælde med legionella-lungebetændelse om året. Den aktuelle registrering indebærer ikke aktuelt mulighed for at identificere eventuelle geografiske clusters over år.

Der er kendt at forekomsten af legionellainfektioner kan variere over både tid og sted. Legionellainfektioner forekommer eller er i en periode forekommet endemisk/epidemisk i Randers. Der er ikke påvist oplagte forklaringer på dette. Det er ikke afklaret, om der er andre lignende endemiske/epidemiske områder i Danmark. Der er kun få gange internationalt beskrevet endemiske områder.

Det hyppigst beskrevne er udbrud. I de epidemiologiske studier indgår som oftest også beskrevne udbrud. Der er stort set ikke beskrevet udbrud i Danmark omfattende flere tilfælde, fraset flere tilfælde med Pontiac feber ved brug af spa-bad. Der findes adskillige typer af legionella bakterier. Fordelingen af de forskellige typer kan måske formodes at variere geografisk i Danmark. Der er fundet en lidt øget forekomst af L. pneumophila serogruppe 1 i Randers i forhold til den øvrige del af Århus Amt.

Formålet med undersøgelsen er primært at afdække mulige geografiske clusters af legionella pneumonier, herunder mulige cluster omfattende specifikke serogrupper. Materialet omfatter alle registrerede tilfælde med legionella lungebetændelse siden 1980. Tilfældene vil blive registreret i

Geografisk Informations System (GIS), der er et computer soft ware system, der muliggør forskellig databehandling kombineret med blandt andet geografiske oplysninger. Der foreligger specifikke adressekoder og geografiske koordinater på alle adresser i Danmark. I et Geografisk Informations System kan disse geografiske oplysninger kobles med f.eks. sundhedsdata eller registrerede miljø oplysninger. Hvert enkelt tilfælde med legionella-lungebetændelse registreres ud fra de historiske bopælsadresser på diagnosetidspunktet, hvorefter de registreres i Geografisk Informations System ud fra adresse koordinater fra OSAK (Officielle Standard Adresse og Koordinater) med henblik på registrering, analyse og visualisering i ArcView, GIS-System fra ESRI. Der foretages sammenlignende undersøgelser med befolkningsdata i hvert enkelt grid.(10 km2 og evt 100 m2).

Undersøgelsen er initieret af Marianne Rudbeck, Arbejdsmedicinsk Klinik, Aalborg Sygehus og foregår derudover også i samarbejde med Sven Viskum, Arbejdsmedicinsk Klinik, Aalborg Sygehus, Søren Uldum, Statens Serum Institut, og Kåre Mølbak, Statens Serum Institut.

Henimod at vide, hele tiden og overalt, hvor alt er, præcist.

Christian S. Jensen,
Institut for Datalogi, Aalborg Universitet

Christian S. Jensen

Christian S. Jensen, Ph.D., Dr.Techn., er professor i datalogi ved Aalborg Universitet, æresprofessor ved Cardiff University, UK, og adjungeret professor ved Agder University College, Norge.

Hans forskning vedrører databaseteknologi, og han forfattet eller medforfattet mere end 150 videnskabelige artikler.

Han er medlem af Akademiet for de Tekniske Videnskaber, the EDBT Endowment samt the VLDB Endowments Board of Trustees. Han modtog i 2001 direktør Ib Henriksens Forskerpris for sin forskning i temporal databaseteknologi, og i 2002 modtog han Telenors Nordiske Forskerpris for sin forskning i mobile services.

Han er medlem af et mindre antal bestyrelser og advisory boards for teknologibaserede virksomheder.

I takt med at der til stadighed sker hastige fremskridt inden for trådløs kommunikation, geo-positionering samt forbrugerelektronik generelt, opstår der i disse år en infrastruktur, som muliggør nye services, der udnytter at det er muligt at kende den aktuelle position for hvert medlem af en population af mobile service brugere. Idet brugerne bevæger sig kontinuert karakteriseres dette scenarie af potentielt meget store antal positions-opdateringer.

Dette foredrag vil beskrive en tilgang til overvågning, som yder garantier for, hvor præcist en central server kan være sikker på at kende hver brugers aktuelle position. Denne tilgang antager, at hver bruger er on-line og har en GPS modtager. Desuden kender hver bruger den funktion, som den centrale server bruger til at forudsige, hvor brugeren er aktuelt. Hver bruger sammenligner således hele tiden sin GPS position med serverens forudsigelse, og når disse afviger for meget fra hinanden i forhold til det aftalte, sender brugeren en opdatering til serveren.

Det vigtige er nu at være god til at forudsige, hvor hver bruger vil være de næste sekunder eller minutter, idet antallet af opdateringer, hver bruger må sende, så reduceres. Foredraget vil beskrive en række teknikker til forudsigelse, der anvender mere og mere information om en brugers bevægelsesmønster. Foredraget vil også beskrive resultaterne af eksperimenter med disse teknikker, som er baseret på GPS data fra biler samt vejkort, der beskriver de veje, bilerne kører på.

GIS som værktøj til paleomiljø-rekonstruktion

– Et eksempel fra den danske Stenalder i Nordvestsjælland.

Niels Skytte Christensen, GIS administrator,
Geologisk Institut, Geologisl Museum

Niels Skytte Christensen

Nuværende ansættelse: GIS koordinator, Geologisk Institut og Geologisk Museum, København.

Tidligere ansættelse: GIS administrator, Geologisk Institut, København.

Uddannelse: Cand. Scient. i Geologi, med speciale i GIS.

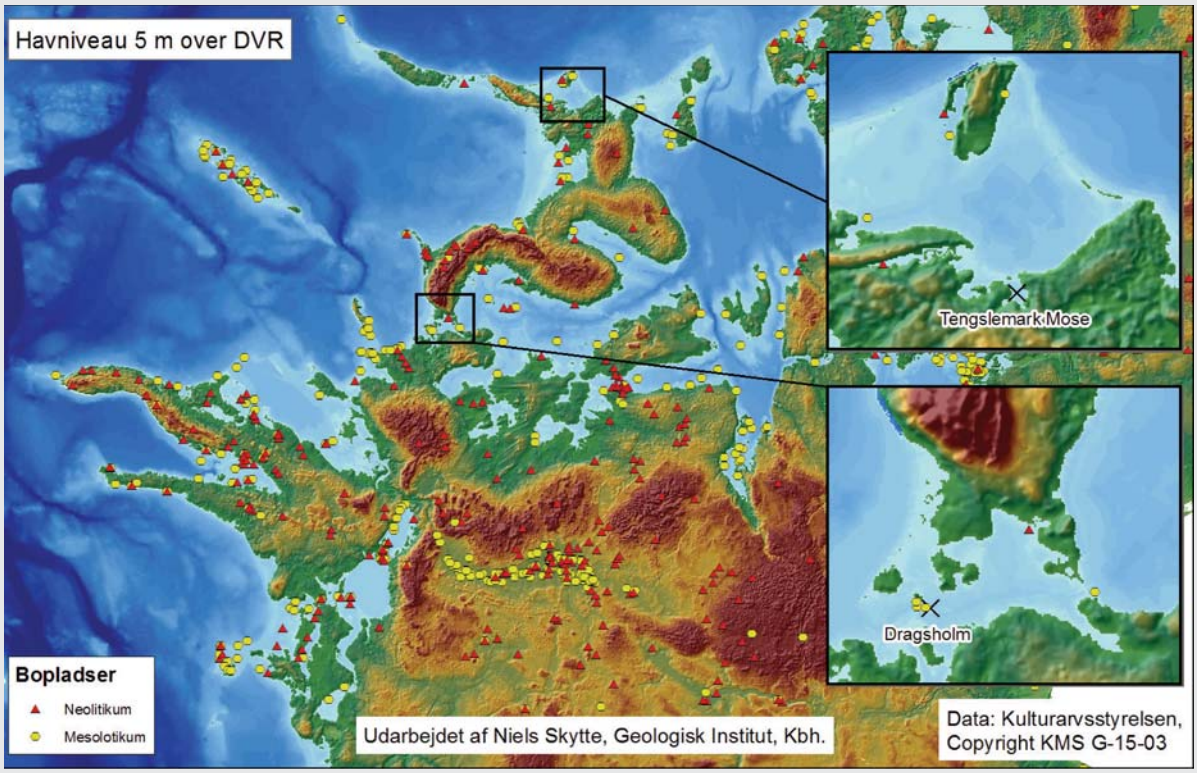
Det primære arbejdsområde er oprettelsen af Geocenter København's fælles GIS-database. Varetager også GIS undervisning af medarbejdere ved Geologisk Museum og Geologisk Institut, samt bidrager til den normale undervisning i det omfang hvor GIS inddrages.

Han indgår desuden i en mindre forskningsgruppe omkring paleomiljø-rekonstruktion, specielt med henblik på havniveauændringer siden sidste istid samt dataintegration i GIS af forskningsresultater fra forskellige disipliner.

Forskning indenfor klima, landskabsudvikling og kulturhistorie dækkende de seneste 10.000 år været foretaget af flere forskellige forskningsgrupper og institutioner. Det er dog sjældent at alle tre fagområder er sammenstillede, hvilket i høj grad kan tilskrives den store mængde af data og den kompleksitet denne type undersøgelse resultere i. Til at imødekomme dette problem er GIS forsøgt anvendt som et værktøj til både at sammenstille og sammenligne data, men også til at forsøge en egentlig modellering af de havniveau- og landskabsændringer, der er forekommet siden sidste istid. Vi har i et område dækkende den nordvestlige del af Sjælland forsøgt en sådan sammenstilling, og håber på længere sigt at kunne dække hele Danmark.

I Danmark er der tilgang til detaljerede oplysninger omkring fortidsfund gennem portalen Fund & Fortidsminder fra Kulturarvsstyrelsen. Disse data er forsøgt integreret sammen med eksisterende oplysninger omkring paleoklimaet og havniveaet gennem Holocæn. Det fremkomne datamateriale forventes at kunne belyse nogle af spørgsmålene omkring skiftet fra jægerkultur til agerbrugskultur. Dette skift kan bl.a. skyldes ændringer i klima og forholdet mellem hav og land, hvilket vil blive undersøgt.

Den største udfordring rent teknisk er modelleringen af havniveauet og dets indvirkning på landskabet gennem tid. For at løse dette problem, er der udarbejdet en løsningsmodel i GIS, hvorved der kan autogenereres en animation for en given havniveauændringsmodel, og dens indflydelse på landskabsformerne. Oplysningerne fra denne modellering er sammenstillet med oplysninger omkring fortidsfund til forskellige arkæologiske tider. Det er derved muligt at justere modellen så den passer med de faktiske fund. Desuden er der inddraget detaljerede oplysninger fra forskellige kystnære højopløselige sedimentære lagserier fra søer og moser, der ved højt relativt havniveau har været overskyllede af havet. Kombinationen af marineindslag i søer gør det muligt at 14C datere tidspunkterne for de marine transgressionsepisoder, hvilket indgår som en yderligere parameter i den endelige model.



Havniveauet er hævet 5 m i området, hvilket medfører en markant forøgelse af kystlinjen. Fordelingen af bopladser fra henholdsvis neo- og mesolitikum er vist, og de mesolitiske bopladser viser en fin korrelation med den daværende kystlinje. Disse tilhører primært jægerkulturer, og kan derfor forventes at have været placeret tæt ved havet. Ved overgangen til neolitikum ændres kulturen til en mere agerbrugsorienteret type, hvilket bl.a. ses ved at bopladserne ligger længere indlands. De to lokaliteter, Tengslemark Mose og Dragsholm, har begge evidens for marine indslag og er blevet undersøgt nærmere med henblik på datering af den marine transgression.

Fra billede til kort – tidslinier i et internationalt kortlægningsfirma

Kristian Skak-Nielsen, Landinspektør, Aalborg Universitet

Kristian Skak-Nielsen

Landinspektør, Aalborg Universitet 1978. Har arbejdet som praktiserende landinspektør indtil 1991. Fra 1991 afdelingsleder, Kampsax Geoplan.

Siden 1998 har Kristian været direktør i BlomInfo A/S, med aktiviteterne i Danmark og EU som det primære ansvarsområde.

Gennem de sidste 40 år er der i Danmark fremstillet tekniske kort samt indsamlet et hav af georefererede data, til brug i offentlige forvaltninger og private firmaer. Med tiden er der teknologisk sket dramatiske landvindinger – vi har bevæget os fra den analoge til den digitale tidsalder. I de senere år har tendensen også været, at der er krav fra datamodtagernes side om drastisk reduktion af produktionsperioden, dvs. fra flyvefotografring til levering af digitale kort. Det stiller nogle helt nye krav til dataproducenten som helhed, men specielt krav til en stram produktionsplan og et strømlinet produktionsapparat. Samtidig er der krav om stadigt lavere priser og datakvaliteten skal selvfølgelig være i orden. Indlægget fokuserer på de tiltag – teknologisk og organisatorisk – man som geodataproducent skal foranstalte for at kunne imødekomme kundernes krav om levering til tiden, i aftalt kvalitet og billigst muligt. Der fremhæves endvidere fordele og ulemper ved "low cost" produktion, og datamodtagere opfordres til faglig forsvarlighed i udbudsmaterialernes tidsrammer.

Multianvendelse af digitale luftfotos – din tolkning!

Poul Nørgård, Landinspektør, COWI A/S

Poul Nørgård

Landinspektør, afdelingschef for Kort- og Geodata, COWI A/S, pnd@cowi.dk

Chef for COWI Skandinaviske aktiviteter indenfor kortlægning. Afdelingen varetager alle type opgaver inden for ordreproduceret kortlægning ud fra luftfotos og laserscanning. Ud over kortproduktion i 2- og 3D tilbydes en række standardprodukter som Ortofotos, 3D modeller og GIS-kort. Produktionen sker i et tæt samarbejde med en række kunder og COWIs GIS funktioner.

Gennem de seneste 5- 10 år er digitale luftfotos blevet et meget anvendt medie i administrationen, både i form af scannede billeder, ortofotos og delvist tolkede billeder. Indlægget gennemgår dels de mange anvendelsesmuligheder, men fokuserer specielt på hvordan brugeren selv kan tolke billederne og danne egne temaer. Denne specialtolkning understøttes af de nye muligheder der er ved brug at digitale kameraer. Disse kameraer er typisk opbygget som liniescannere - dvs. på samme måde som satellitkameraer og de metoder der har været anvendt til R/S er nu tilgængelig til meget mere detaljeret kortlægning.

Tilgængeligheden af data er også en væsentlig faktor ved brugen af luftfotos. Nye komprimeringsformater som f.eks. JPG2000 gør billederne anvendelige i helt nye medier og håndteringen af forskellige projektioner og datum er også forbedret markant.

Afslutningsvis summeres om sammenhængen mellem brug af tolkede og utolkede data gennem en række eksempler på hvordan ortofotos anvendes i nye kombinationer med vektordata.

IR-bånd

BW-bånd

RGB-bånd

Kommunalplan her og nu

Claus Kjærgaard Hansen, Suzette Glanz Støvring, GEOGRAF A/S

Claus Kjærgaard Hansen

Civilingeniør og direktør i GEOGRAF A/S.

GEOGRAF A/S udvikler og forhandler en bred vifte af GIS-produkter rettet mod offentlige forvaltninger og ledningsejere og har en betydelig markedsandel inden for området. Løsningerne spænder fra registreringsopgaver på PC og PDA, over den daglige anvendelse og analyse i forvaltningen og hos ledningsejeren, til anvendelser på internet. WebGIS-løsningerne spænder fra standard præsentation og formidling af oplysninger til interaktive anvendelser, hvor brugeren/borgeren har mulighed for at indgive oplysninger, indtegne områder, afgive bestillinger og ansøgninger m.m.

GEOGRAF's løsninger og produkter bygges op omkring grundprodukterne MapInfo, MapGuide og GEOGRAF Ledningsregistrering.

Suzette Glanz Støvring

Cand. tech. soc. Seniorkonsulent i GEOGRAF A/S. Arbejder med produktudvikling, MapInfo-konsulentopgaver, WebGIS-løsninger m.m.

GEOGRAF A/S udvikler og forhandler en bred vifte af GIS-produkter rettet mod offentlige forvaltninger og ledningsejere og har en betydelig markedsandel inden for området. Løsningerne spænder fra registreringsopgaver på PC og PDA, over den daglige anvendelse og analyse i forvaltningen og hos ledningsejeren, til anvendelser på internet. WebGIS-løsningerne spænder fra standard præsentation og formidling af oplysninger til interaktive anvendelser, hvor brugeren/borgeren har mulighed for at indgive oplysninger, indtegne områder, afgive bestillinger og ansøgninger m.m.

GEOGRAF's løsninger og produkter bygges op omkring grundprodukterne MapInfo, MapGuide og GEOGRAF Ledningsregistrering.

På Frederiksberg Kommunes hjemmeside informeres der fra 1. juli 2005 om kommuneplanens indhold og rammebestemmelser i direkte interaktion med kort og anden grafik. Det har ved udviklingen af løsningen være et hovedmål at sætte en ny standard for præsentation og anvendelighed, parret med muligheden for øjeblikkelig opdatering, straks når data etableres eller revideres.

Målgruppen for projektet er primært kommunens borgere samt andre brugere af information om rammer m.m. ifm. byggeri og lign. Indgangen til de forskelligartede informationer sker i videst mulig udstrækning via kort.

Layout, logik, navigation og teknik er indrettet på at formidle de mange niveauer og forhold der spiller ind på kryds og tværs, samtidig med at de formelle krav omkring terminologi, tidsfrister m.m. overholdes. Løsningen integrerer tekst, kort og fotos.

Der anvendes en grafisk logik, der gør navigationen i de mange niveauer mere overskuelig. Den grafiske navigation sker bl.a. ved hjælp af ikoner og minikort, der viser hvilket kort og niveau man befinder sig på.
Samtidig er etableret en sammenhæng mellem tekstdel og kortgrafik, der gør det muligt at få highlightet placering på kortet ved udpegning af specialelementer i teksten. I kortet er etableret en flydende overgang/flytning af markeringen af et element/område til et andet element/område. Placering af de elementer og områder der beskrives tekstmæssigt kan således følges kontinuerligt i kortet under læsningen, på en intuitiv, let forståelig måde.

Alle planbestemmelsernes tekster og data til webløsningen hentes direkte fra den database, der løbende arbejdes på, og databasen kan på samme måde direkte anvendes i forbindelse med udgivelsen af den trykte kommuneplan.

Få nytteværdi ud af vand- og afløbsdatabaserne

Jesper Damgaard-Iversen, Ole Johansen, NIRAS

Jesper Damgaard-Iversen

Landinspektør fra Aalborg Universitet 1987, ansat i NIRAS siden 1996
jdi@niras.dk

GIS konsulent i NIRAS Informatik. Arbejder med implementering og tilpasning af Geografiske Informations-Systemer (GIS), især Mapinfo og ArcView. Af andre erfaringsområder kan nævnes digital billedbehandling, Remote Sensing, programmering i Delphi og VB (.net) , objektorienteret analyse og design. Har deltaget i udviklingen af diverse systemer til afløbsbranchen (DAS), spildevandsplanlægning og værdiansættelse. Har desuden deltaget i forskellige evalueringsopgaver for EU i Sydamerika og Europa.

Ole Johansen

Forstkandidat og HD(IØ), seniorrådgiver i NIRAS, ojo@niras.dk

Salgschef i NIRAS Informatik. Har arbejdet i GIS og IT branchen siden 1989, i perioden 1989-95 som system- og applikationsingeniør, i perioden 1996-97 som senior konsulent og projektleder i udlandet, i perioden 1997-dato som projekt- og salgschef for GIS Kompetence Centret i CSC Danmark, som pr. 1. februar 2001 blev overtaget af NIRAS og sammenlagt med NIRAS Informatik.

Kommuner og forsyningsselskaber har igennem de sidste 10-15 år brugt enorme summer på registrering af vand- og afløbssystemer, og disse databaser repræsenterer dermed en meget stor værdi. Det er derfor vigtigt at få mest mulig nytteværdi ud af disse data, og dette stiller en række krav til både datamodel, database og GIS system.

Værdien ligger i data, og derfor skal de sikres den bredest mulige anvendelse gennem en velstruktureret datamodel som DAN-VAND og DAN-DAS, en åben og standardiseret datalagring, et åbent og stærkt GIS baseret analyse- og tematiseringsmiljø, samt en effektiv formidling af data til brugerne. NIRAS giver i indlægget bud på en række betydende forhold, som alle vil bidrage til at få den bedst mulige nytteværdi ud af vand- og afløbsdatabaserne.

Visualisering af byudviklingen
– brug af historiske billeder, registerdata og digitale kort

Jesper Rye Rasmussen, BlomInfo A/S

Jesper Rye Rasmussen

Byplanarkitekt, Kunstakademiets Arkitektskole, 1985

Har arbejdet med GIS og geodata siden 1990, både som offentligt ansat og i private firmaer.

Siden 2000 har Jesper været markedschef i BlomInfo A/S, hvor de primære ansvarsområder er salg & markedsføring i Danmark og internationalt.

Byen og landskabet er under konstant forandring. Det er – og har ofte været – genstand for forskningsprojekter, analyser, studieopgaver etc., der har haft til formål at afdække de bagvedliggende samfundsmæssige strukturer og processer, som har påvirket denne udvikling.

Geodata kan i stort omfang anvendes til at illustrere dynamikken i urbaniseringen og i den sammenhæng bidrage til bedre forståelse af forandringerne.

Ved hjælp af historiske flyfotos, centrale registerdata og digitale kort vil indlægget visualisere byudviklingen i Danmark med en større dansk by som case. Helt i tidens ånd vil det vises i 3D!

Konkrete anvendelser i den kommunale sagsbehandling og fysiske planlægning vil også blive berørt i præsentationen.

Historik i beskyttet natur i Danmark
Eksemplificeret ved beskyttet natur i bl.a. Ribe Amt

Kurt Andersen, Informi GIS og Per M. Jørgensen, Ribe Amt

Kurt Andersen

Cand. Scient. – Funktionschef, Informi GIS, Kurta@informi.dk

Leder af Service og uddannelsesafdelingen i Informi GIS. Afdelingen varetager opgaver så som udførelse af GIS System og driftsservice, brugersupport, etablering og udførelse af kurser i et bredt udsnit af GIS Software og løsninger fra ESRI. En anden vigtig del af afdelings arbejde består i at arbejde med standarder herunder data modeller for specifikke GIS applikationer f.eks. for vedligeholdelse af beskyttet natur datasæt.

Per Mølsted Jørgensen

Cand. Scient. – ansat ved Ribe Amt, GIS-Værkstedet, pmj@ribeamt.dk

GIS-medarbejder ved Ribe Amts GIS-Værksted. – Her arbejdes med udvikling, drift og vedligehold af amtets GIS, og support af de ca. 100 brugere i amtets Teknik- og Miljøafdeling. Hovedogaver i øvrigt er udvikling af sagsbehandler-arbejdspladser, specialapplikationer til etablering og vedligehold af GIS-temaer og databaser, koordinator på mange projekter vedrørende etablering af nye datasæt (f.eks. §3-registrering, bygge- og beskyttelseslinier, fortidsmindetema, offentligt ejede arealer, dige-registrering). Koordinator på GIS-delen i forbindelse med udarbejdelse af amtets regionplaner. – WEB-koordinator ved Ribe Amt, Teknik- og Miljøafdelingen, og amtets web-redaktør på Miljøportalen.

Hvilke GIS tekniske overvejelser gør man sig forud for en geografisk registrering af beskyttet natur! Her er der gennem den nationale naturbeskyttelse lovmæssigt fastlagt en række krav men hvorledes en naturtypes registrering struktureres ind i en GIS datamodel bestemmes i høj grad af ønsker og behov i sagsbehandling. Kan en given naturtypes "livsforløb" følges over tid? Hvori består ændringer? Hvordan vises det fænomen at et areal så som en mose over tid ændre størrelse eller skifter karakter til eng eller ager!

En måde at besvare disse spørgsmål er ved at fokuserer på en tids dimension i repræsentation af naturtyper. Indlægget diskuterer denne udfordring til modelleringen af naturtyper og giver forskellige bud på datastrukturer, metoder til forespørgsel og visning af beskyttede arealers ændringer over tid.

"Forandring i og registrering af det danske landskab over tid"

Bent Hulegaard Jensen, Esben Munk Sørensen, Aalborg Universitet

Bent Hulegaard Jensen

Lektor, landinspektør (cand.geom.) 1985, ph.d. 1995 samt praktiserende landinspektør.

Medlem af faggruppen GIM, Aalborg Universitet, Institut for Samfundsudvikling og Planlægning.
Øvrige medlemskaber: Den danske landinspektørforenings efteruddannelsesudvalg, Praktiserende landinspektørers Forenings Georeferencegruppe.
Medindehaver af Geopartner landinspektørgården a/s.

Underviser ved Landinspektøruddannelsen og åben uddannelse i GeoInformatik (MTM) ved Aalborg Universitet.

Forskningsinteresser: Infrastruktur for stedbestemt information, modellering af georelelaterede informationer, GIS-implementering, distribution af stedbestemt information via Internettet, modernisering af de ejendomsrelaterede datasamlinger og modernisering af det matrikulære informationssystem.

Esben Munk Sørensen

Professor, landinspektør, PhD ved forskningsgruppen for Geografisk Information og Medieteknologi fra 2004. Tidligere ansat ved Forskningscenter Skov & Landskab samt redaktør for tidsskriftet Landinspektøren.

Forskningsinteresser: Ejendomsforvaltning – særlig i det åbne land - samt Infrastruktur for stedbestemt information og Digital Forvaltning.

I ethvert samfund er den måde, hvorpå arealanvendelsen er organiseret, en afgørende kilde til forståelse af det aktuelle samfund. Den måde, som relationen mellem landskab og mennesker er organiseret fortæller noget om det pågældende samfunds fordeling af goder, magt og indflydelse.

Der er en lige linie fra de første ejendomsmatrikler fra første halvdel af det sidste årtusinde til dagens informationssamfund. Den består i, at anvendelse af ejendom og data herom indgår i forvaltning og administration af det danske samfund. Igennem mange år er der blevet foretaget en opbygning af først analoge registre og siden digitale datasamlinger, som i dagens Danmark ønskes inddraget i nye koncepter i relation til digital forvaltning - eksempelvis serviceorienteret arkitektur.

Der er således fra mange sider krav om at ejendomsdatasamlingerne skal foreligge i en struktur og form, som gør det muligt, at data fra disse kan indgå i en bred anvendelse indenfor såvel den private som den offentlige administration - og der udgøre et centralt element i administration af også fremtidens informationssamfund.

Ejendomsdata skal i fremtidens informationssamfund til stadighed sikre at der er overblik over hvem der "besidder" den enkelte ejendom og hvor den er "beliggende". Der må aldrig opstå tvivl om hvad der må "bebygges" og hvad der må "bebos", hvad der skal "beskyttes" og "bevares". Og frem for alt kan fast ejendom også "beskattes" og "belånes".

Informationssamfundets stadige udvikling af nye kommunikations- og lagringsteknologier betyder, at selv igangværende udviklingsarbejder indenfor emneområdet - "nytækningsudvaget vedr. ejendomsdannelsen, tinglysningsudvalget mv. - står over for fortsatte udfordringer. En del af disse vil bestå i at gøre ejendomsdata tilgængelige i en "Global Spatial Data Infrastructure" - som delvis er i gang - men som vil afstedkomme nye områder for videns og metodeudvikling med fokus på integration af data på tværs af forskellige faglige sektorer og landgrænser mv.

Indlægget har til at til formål til formål at fremhæve, at de meget sektoriserede danske ejendomsinformationssystemer også ressortmæssigt vil undergå forandringer i forhold til nytænkning omkring digital forvaltning og nye it-arkitekturer. Det retlige grundlag for og konstruktionen af de administrative rutiner bag disse ejendomsdatasystemer vil ligeledes undergå forandringer, hvorfor der også i de kommende år skal være fokus på de mange organisatoriske-administrative forandringer, som de nye koncepter vil muliggøre og katalysere.

Men på trods af målsætning om et det digitale samfund og ny it-arkitektur vil der til stadig være tale om udviklingslinier tilbage fra de første matrikler.

Ny dansk lærebog i GIS med arbejdstitlen "Geografisk Information i Danmark".

Thomas Balstrøm, Ole Jacobi, Lars Bodum, se cv s.27

Thomas Balstrøm

Lektor. lic.scient.

Uddannet og ansat ved Geografisk Institut, Københavns Universitet.

Arbejder med GIS og jordbundsgeografi, højdemodeller og landskaber i analyser af arealressourcer (land evaluations). Har undervist i GIS og geoinformatik siden 1988.

Ole Jacobi

Professor, lich.tech.
Professor i Landmåling (Geodæsi) ved Danmarks tekniske Universitet fra 1. februar 1969 til 1. marts 2004.

Medlem af Interimstyret ved opbygningen af Aalborg Universitetscenter fra 1973 til 1975 med ansvar for det tekniske og naturvidenskabelige hovedområde.

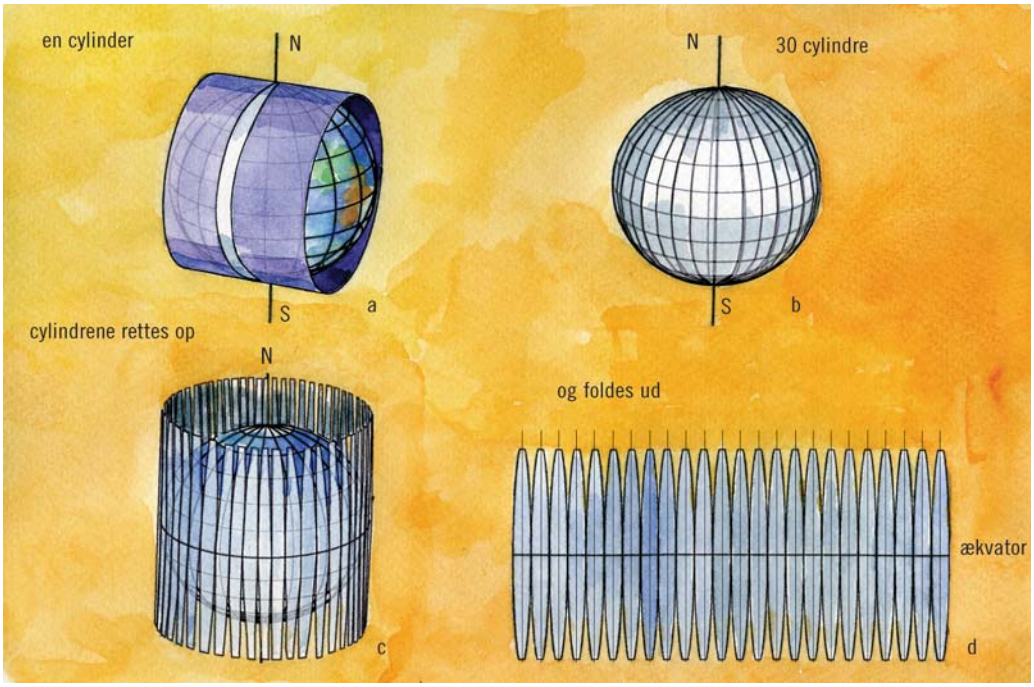
Professor emeritus fra 1. marts 2004. Adjungeret professor ved Aalborg Universitet fra 1. juli 2005.

I vores mangeårige undervisning i GIS ved Københavns Universitet, Danmarks Tekniske Universitet og Aalborg Universitet har vi altid måttet ty til brugen af udenlandske lærebøger, men hvorfor skal vore studerende dog lære GIS ved at læse om det engelske postnummersystem, de amerikanske udvekslingsformater for demografiske data osv.? Der burde i stedet være fokus på de georeferencer og databaser, som er specielle og relevante for det danske samfund. Selve brugen af GIS er også forskellig fra land til land, for selv om GIS programmerne er internationale, så er vores hjemlige tilgang til såvel læringen som brugen af GIS anderledes end den udenlandske.

Bogen er således primært skrevet til den indledende undervisning i GIS ved de hjemlige universiteter, og eftersom vi har ekspertise i tre forskellige fagområder som hhv. geograf, ingeniør og landinspektør, har vi forsøgt at blande vore videnskabelige tilgange til GIS. Vi lægger derfor vægt på at introducere og eksemplificere metoder i og brugen af GIS på tværs af fagområder, så bogen får en passende bredde, men vi tilstræber også at forklare begreberne så enkelt, at de kan forstås af læsere, der enten arbejder professionelt med GIS eller ønsker at blive klogere herpå uden for den akademiske verden.

Bogen beskriver først forskellige datamodeller til at repræsentere den virkelige verden i et GIS. Derefter gives en introduktion til væsentlige danske kortprojektioner, datum og koordinatsystemer gennem tiderne, gamle og moderne metoder til datafangst, en introduktion til databaser, kartografisk metode og analyser. Afslutningsvis er der en beskrivelse af datakvalitet og metadata. Vi håber således, at andre fagligt nysgerrige kan læse bogen med stort udbytte og få sat mulige forståelsesmæssige problemer med specifikke emner på plads.

Bogen får et omfang på ca. 300 sider og gennemillustreres i farver. Den forventes at være klar til udgivelse først på foråret 2006.



Kommunalreform, sammenlægning af geografiske data og bevarelse af datas historik?

Søren Tollund, Rasmus Hassing Larsen, Informi GIS A/S

Søren Tollund Christensen

Salgschef, Informi GIS A/S, sorent@informi.dk

Cand. scient. i geografi og fysik, MTM i geoinformatik.

Flere års undervisningserfaring fra ungdoms- og højere uddannelser.

Udførelse af teknisk support, afholdelse af software-seminarer mm. Har ansvaret for planlægningen af Informi GIS' kursusudbud samt salg af kurser primært indenfor anvendelsen af ArcGIS-produkterne.

Rasmus Hassing Larsen

GIS-konsulent, Informi GIS A/S, rasmushl@informi.dk

Produktspecialist i ArcGIS Desktop-produkterne.

M.Sc. geografi/datalogi
Arbejder til daglig med teknisk support samt kursusafholdelse og konsulentydelser i ArcGIS Desktop produkterne. Har erfaring med opbygning af geodatabaser, geoprocessering, kartografi og programmering.

Strukturreformen betyder en sammensmeltning mellem mange forvaltninger der i dag arbejder med geografiske data i hver deres programmer, dataformater og koordinatsystemer. Hvordan er det overhovedet muligt at få alle disse brikker til at passe sammen? Hvad med datakvaliteten? Og er det muligt at sikre det historiske tilbageblik i data?

Med geodatabasen[1] er det muligt at arbejde med versionering af data i en geodatabase. Det udnyttes i dag i en række virksomheder til at give flere brugere mulighed for at redigere samtidigt i data. I en version gemmes kun ændringer i forhold til original-versionen. Dermed kan versionering også bruges til at sikre historikken uden at skulle lagre forskellige kopier af data. Man arbejder i stedet med flere versioner der kan vise geodatabasens indhold på forskellige tidspunkter.

Vi vil i denne tekniske session vise hvordan geografiske data i flere forskellige formater og koordinatsystemer kan indlæses i den samme geodatabase. Dette giver mange fordele i en større organisation som eksempelvis en typisk kommune efter reformen; fx sikring af datakvaliteten gennem validering, flerbrugerredigering af data, nem tilgang til alle kommunens data – og netop bevarelse af historikken i data.

Geodatabasens struktur vil i kommende udgaver blive udvidet med nye tabeller til automatisk arkivering af forandringer. Vi vil i indlægget fortælle hvordan dette kan lette arbejdet med såvel at sikre som at forespørge i historikken.

[1] Geodatabasen er ESRI's format for lagring af rumlige data i en almindelig relationsdatabase – det kan være SQL Server, Oracle, DB2 eller Informix.

Serviceorienteret arkitektur (SOA) i en GIS-verden

Mads Møldrup, Intergraph Danmark A/S

Mads Møldrup

Landinspektør og projektleder i Intergraph Danmark A/S, mads.moeldrup@intergraph.com

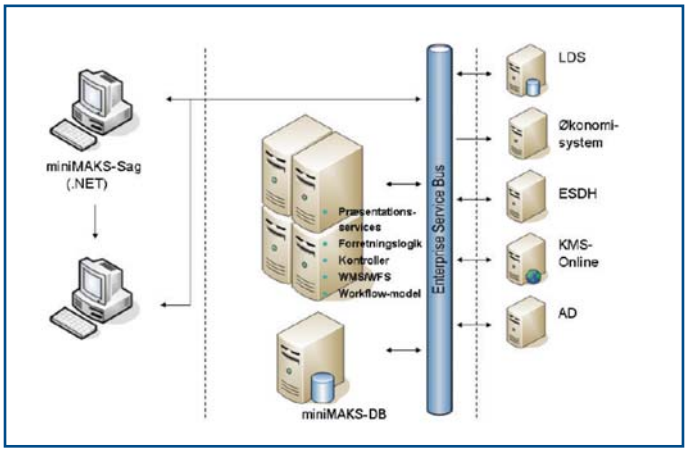
Projektleder i Intergraphs SG&I afdeling (Security, Government & Infrastructure). Er fungerende projektleder på projekter for bl.a. KMS og Københavns Kommune, hvor Intergraph leverer komponenter (services) til større IT-systemer opbygget efter principperne bag serviceorienteret arkitektur (SOA).

Intergraph Security, Goverment & Infrastructure, SG&I leverer IT-løsninger inden for GIS, kortlægning, ledningsregistrering og public safety. Intergraph beskæftiger 17 personer i Danmark der står for salg og implementering af løsninger i Danmark. For mere information om, hvad Intergraph kan tilbyde se www.intergraph.dk.

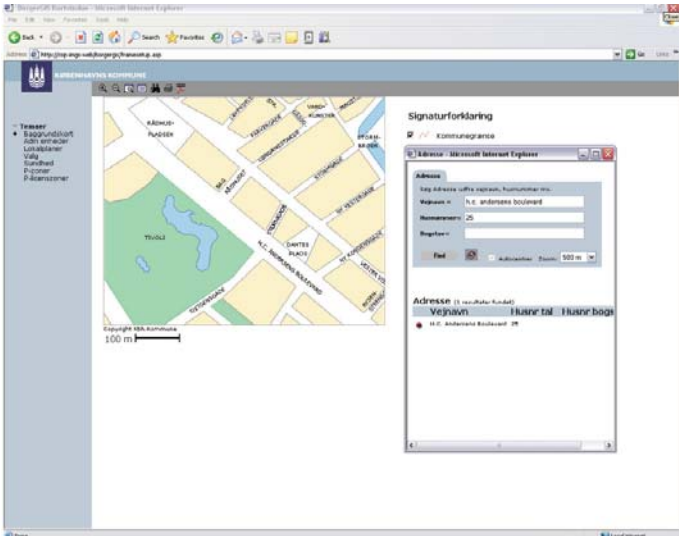
IT-systemer ombygget efter en serviceorienteret arkitektur er et af tidens store fænomener, og SOA anses af mange som afløseren for den mere traditionelle client-server arkitektur. SOA har også slået igennem i GIS-verdenen, og Intergraph deltager i flere udviklingsprojekter, som bygger på en serviceorienteret arkitektur. To af de spændende projekter er dels udvikling af et nyt matrikelsystem til Kort- og Matrikelstyrelsen, og dels udvikling af et nyt Internetbaseret selvbetjeningssystem til borgerne i Københavns Kommune. Oplægget vil beskrive, hvilken rolle GIS spiller i disse systemer, samt hvordan GIS integreres i et større IT-system opbygget omkring en serviceorienteret arkitektur.

En af de væsentligste forudsætninger for SOA er anvendelsen af åbne, standardiserede snitflader mellem komponenterne, både internt i systemet og eksternt mod andre systemer. I GIS-sammenhæng er det henholdsvis Open Geospatial Consortium (OGC) og ISO, der er ansvarlige for udarbejdelsen af specifikationer og standarder. Oplægget vil give en kort status for Intergraphs implementering af disse standarder.

Indlægget afsluttes med en introduktion til Intergraphs fremtidige strategi for web-løsninger, der ligeledes er ser-



Arkitekturen i KMS' miniMAKS



Skærmbillede fra Københavns Kommunes digitale selvbetjeningsløsning til borgerne

viceorienterede: Løsningerne defineres ud fra kundens individuelle ønsker og struktureres i form af et grundmodul samt en række webservices, der netop opfylder kundens behov, hverken mere eller mindre.

GIS-baseret Asset Management

– Eksempler indenfor infrastrukturforvaltningen

Eli Skop, Martin Møller Poulsen, Atkins, Henrik Timm, Banedanmark

Eli Skop

Cand. Agro og PhD. og afdelingsleder for Transport, Miljø og GIS afdelingen i Atkins Danmark.

Eli har arbejdet med GIS på mange forskellige områder herunder miljø, hydrologi, telefoni, transport, analyser til brug for finansielle sektor m.m. og har udgivet en række videnskabelige rapporter og artikler om brug af GIS. I de senere år arbejdet med brug af GIS indenfor Asset management. I Afdelingen arbejdes også med ruteplanlægningssoftware, Content Management systemer, GIS Miljø portaler, logiske netværk og GIS baserede ejendomsinformationssystemer.

Asset management handler om at optimere infrastrukturens performance under hensyntagen til omkostninger og risicis. En sådan optimering kræver, at der skabes adgang til konsistente data, procedurer og værktøjer, som kan bruges i forvaltnings og ledelsesprocesserne. Atkins har gennem de seneste år været involveret i udvikling og implementeringen af flere forskellige asset management systemer omhandlende flg. assets

- Jernbaneinfrastrukturelementer (Spor – sporskifter- sporstoppere, Sikrings- og fjernstyringsanlæg)
- El-anlæg (stærkstrøm, kørestrøm)
- Konstruktioner (broer mv.)
- Ejendomme
- Arealer og grønne områder
- IT og Tele Formålet med udvikling og implementering af de Asset Management systemer, som Atkins har været involveret i, har været at
- Optimere vedligehold og fornyelsesplanlægning*Understøtte processen omkring styring af udbud af drift og vedligehold
- Tilvejebringe et overblik over data fra forskellige kilder ved at udvikle og implementere systemer til håndtering af data indenfor forskellige anlægsområder
- Forenkle forvaltningsprocessen og beslutningsprocesser ved at udarbejde og implementere relevante procedurer.
- Sikre at datasystemer opdateres efter anlægs-, fornyelses- og vedligeholdelsesprojekter

Martin Møller Poulsen

Civilingeniør. Softwareudvikler og GIS specialist hos Atkins Danmark.

Har igennem det seneste år været tilknyttet Banedanmarks Asset Management projekt.

Martin har 10 års erfaring med softwareudvikling, de seneste fem år især med ArcGIS platformen. Har bl.a. deltaget i udviklingen af et GIS baseret system til håndtering af trafikmodel data, samt af en model for optimering af vedligeholdelses/fornyelsesplan for Banedanmarks spornet. Udover ArcGIS spænder erfaringerne over bl.a. .NET, COM, XML, Oracle og SQL Server.

Henrik Timm

Cand.merc. IPMA certificeret projektleder i Banedanmark, Heti@bane.dk

Projektleder for Asset Management projektet i Banedanmark. Projektet er et af de højst prioriterede projekter i Banedanmark. Projektets målsætning er at Asset Management Systemet skal samle Banedanmarks viden om infrastrukturens tilstand og værdi. Asset Management systemet skal være indgangen for Banedanmarks medarbejdere, ejer og interessenter til viden om Banedanmarks anlægsmasse og anlægsmassens tilstand. Værdien af anlægsmassen sikres ved en veldefineret relation til Banedanmarks økonomisystem.

Data og viden skal være organiseret på en sådan måde at det understøtter sikringen af banens sikkerhed og en effektiv udnyttelse af Banedanmarks fornyelses og vedligeholdelsesbudget.

Fælles for de forskellige systemer er, at de har været GIS baserede. Det er langt fra tilfældigt, at disse systemer er bygget op på en GIS platform.

GIS giver et godt overblik og en intuitiv, visuel og effektiv indgang til data i modsætning til traditionelle databaser, hvor indgangen og fremsøgningen af data kan være tung. Herudover giver GIS mulighed for, at rumlige sammenhænge kan afsløres, dvs. der muliggøres analyser, som ikke anvendes i traditionelle databasesystemer.

Anvendelsen af GIS har været en stor succes og GIS er bl.a. blevet anvendt i forbindelse med brugerflade, rapportering, opbygning af topologisk knudepunktmodel samt korthåndtering. Topologiske knudepunktsmodel er opbygget mhp. at kunne sikre konsistente (og intelligente) data, som kan anvendes til analytiske formål. Knudepunktsmodellen overholder reglerne for geometriske netværk samt yderligere selvdefinerede topologiske regler.

Ledningsejerregistret

Winn Nielsen, Erhvervs- og Byggestyrelsen

Winn Nielsen

Projektleder på Ledningsejerregistret (LER) i Erhvervs- og Byggestyrelsen. WIN@ebst.dk

Tidligere indstationeret i Den Digitale Taskforce med opgaver inden for digital byggesagsbehandling, eDag, kompetence-udvikling og udveksling af data, samt Servicefællesskabet for Geodata.

Oplægget giver en status på anvendelsen af ledningsejer-registret, LER, og beskriver de erfaringer som Erhvervs- og Byggestyrelsen som myndighed bag ledningsejerregistret har indhøstet fra de 6 måneder, registret har været i drift.

Erfaringerne vedrører bl.a. loven og bekendtgørelsen bag LER, samt implementeringen af systemet, herunder kam-pagneaktiviteterne rettet mod brugerne.

Ud fra de foreløbige erfaringer skitseres en række poten-tielle udviklingsmuligheder for registret. Afsluttende be-skrives, hvordan styrelsen planlægger at følge op på, om systemet lever op til forventningerne.

Winn Nielsen er projektleder for ledningsejerregistret i Erhvervs- og Byggestyrelsen, og har medvirket i Service-fællesskabet for Geodata, og været placeret i den digitale taskforce under Finansministeriet

Hvordan er det at arbejde med LER - information til tiden

Minna Vadskjær, COWI A/S

Minna Vadskjær

Leder af LER-sekretariatet, som varetager den daglige drift og vedligeholdelse af registe-ret samt er ansvarlig for brugersupport.

Hun har over 20 års erfaring med GIS og en lang erfaring med projektledelse primært in-denfor GIS, ledningsregistrering og systemer, hvor GIS indgår som en væsentlig del af den samlede løsning.

Hvordan er det at arbejde med LER -information til tiden 1. marts 2005 gik ledningsejerregisteret i luften for ind-beretning af interesseområder og fra 1. september er det lovpligtigt for alle entreprenører at forespørge på registe-ret, inden der graves i vejarealer.

LER henvender sig til en stor meget inhomogen bruger-skare med vidt forskellige forudsætninger og meget for-skelligartede krav og ønsker.

LER-registeret forudsætter anvendelse af digital signatur og bygger som udgangspunkt på, at både ledningsejere og entreprenører har internet adgang. Dette er hverdags kost for de store ledningsejere, men en stor udfordring for mange små ledningsejere og entreprenørbranchen.

Indlægget vil indeholde en beskrivelse registeret og erfarin-ger fra det 1. halvårs drift. Især vil der blive fokuseret på de praktiske problemer der opstår, når grupper, der normalt ikke bruger IT, skal arbejde både med digital signatur og GIS.

- LER- registeret checker brugerne mod CVR- og CVR-registeret.
- LER bruger KMS´s kortforsyning - matrikelkort og top10DK, som baggrund
- I LER-registeret er det muligt, enten interaktivt at tegne polygoner for interesseområder og graveforespørgsler eller at uploade filer i DSFL- eller GML-format.

Rationel indberetning til LER

– Bufferzoner omkring ledningsnettet reducerer den tid, der bruges på henvendelser fra graveaktører

Jackie Sandgård, Intergraph

Jackie Sandgård

Bygningsingeniør og leder af Intergraph Utilities og Communication Jackie.sandgaard@intergraph.com

Leder af Intergraph Nordics aktiviteter indenfor ledningsregistrering og mobil IT løsninger til forsynings- og kommuni-kations-virksomheder.

Jackie har igennem de sidste 20 år arbej-det med ledelse, strategi, produkt og softwareudvikling samt support inden for den danske og internationale geodatabran-che. Intergraph Security, Goverment & Infrastructure, SG&I, leverer IT-løsninger inden for GIS, kortlægning, ledningsregi-strering og public safety. Intergraph beskæftiger 17 personer i Danmark, der står for salg og implementering af løsninger i Danmark.

Ved at levere bufferzoner (i GML format) omkring elforsy-ningsnettet til LedningsEjerRegisteret (LER) kan antallet af henvendelser fra graveaktører nedsættes til et mini-mum, således at værdifuld tid spares i den daglige drift. Ved graveaktører forstås enhver, der udfører erhvervs-mæssigt gravearbejde i offentligt vejareal eller arealer udlagt til privat fællesvej.

LER repræsenterer et stort skridt fremad med hensyn til at sikre borgernes forsyning hele tiden, ved at minimere risikoen for graveskader. Graveaktørerne skal nu kun henvende sig til www.ler.dk for at finde frem til, hvilke ledningsejere de skal henvende sig til for at få en grave-tilladelse. Omvendt kan det betyde et stærkt øget antal henvendelser til forsyningsvirksomhedens GIS afdeling, hvis hele forsyningsområdet indberettes. Ved at levere bufferzoner omkring ledningsnettet sikrer forsynings-virksomheden, at den kun får relevante henvendelser fra graveaktørerne.

Endvidere kan arbejdet i forsyningsvirksomhedens GIS af-deling reduceres yderligere ved at tilbyde graveaktørerne adgang til selvbetjening via Internettet. Her har graveak-tøren mulighed for at finde ledningskort over området, der skal graves i. Kortene sendes automatisk til graveaktøren via e-mail i PDF format og gemmes hos ledningsejeren's dokumenthåndterings-system med angivelse af område (polygon), tidspunkt samt oplysninger om graveaktøren.

EU Marie-Curie Chair in GIS – Long-term and Short-term Research Objectives

Christopher Gold, University of Glamorgan

Christopher Gold

Born in the UK and obtained his BSc, MSc and PhD in Canada – in geology, agriculture and computing. He has taught in geography, surveying and computing departments, and held an industrial chair in GIS applied to forestry. He spent five years teaching in Hong Kong and recently returned to the UK, where he holds an EU Chair at the University of Glamorgan. His particular research interests have been in spatial data structures and dynamic and 3D GIS. He is particularly concerned that the latest developments in computer science should be made available, and intelligible, to as wide a range of GIS users and applications disciplines as possible.

My EU Marie-Curie Chair was part of a programme to encourage European researchers to return to their own country. This is just one example of the types of programmes available. In my case it was given to support the collaboration between computer scientists and GIS experts to develop better algorithms and methods, and also to help develop tutorials to help disseminate these new methodologies. Thus the short-term objectives consist mostly of training and applications development, and the long-term issues include algorithm development, dynamic and 3D GIS and the fostering of more interdisciplinary research.

The Marie-Curie actions form one type of funding programme, which includes various scholarships and fellowships. On a larger scale, "Framework Programme 6" (FP6) encourages large-scale collaboration across multiple institutions in several countries on various priority research areas. This will soon be replaced by the new FP7. In addition, a long-discussed proposal for a European Research Council has just been submitted to the European Commission. It will be interesting to see how this affects the availability of research funding overall, as its intention is to break down some of the national barriers to collaborative research.

3D City Models with Different Temporal Characteristica

– Coding Virtual Environments with Temporal Information

Lars Bodum, Aalborg Universitet

Lars Bodum

Landinspektør, ph.d. og lektor ved Aalborg Universitet, lbo@3dgi.dk

Centerleder ved Videncenter for 3D GeoInformation. I daglig tale 3DGI. Formålet med 3DGI er at samle viden og kompetence indenfor opbygning af 3d modeller specielt med fokus på området geografisk information. I den forbindelse er der ved 3DGI udviklet en objekt-orienteret software platform kaldet GRIFINOR, der understøtter en distribueret service-orienteret arkitektur for 3D bymodeller. Lars Bodum underviser i GIS, systemudvikling og geovisualisering på Aalborg Universitet og er desuden beskikket censor ved KVL og Københavns Universitet. Er i øvrigt aktiv i en række faglige udvalg og arbejdsgrupper både nationalt og internationalt.

3D city models are mostly seen as static or at least as background for various animations types. In the last couple of years, experts have realized that 3D city models (technical maps of the future) should be maintained in order to be used in a continuous and dynamical planning and administration. Therefore it is important that temporal information is attached to the different parts of a city model so that it can be used as part of metadata for city models.

Another and just as important use of time is related to the temporal characteristics of the 3D city models. There is a huge difference between traditional static city models and those models that are built for realtime applications. The difference between the city models applies both to the spatial modelling and also when using the phenomenon time in the models. If the city models are used in visualizations without any variation in time or when the variation in time is non-synchronous with real-time, usually more effort can be put on the fidelity in relation to the aesthetic and geometric representation. This means that the models are more realistic or contain another level of detail.

However, if one looks at virtual environments with an in-built dynamic or a model suitable for visualization in realtime, it is required that modelling is done with level-of-detail and simplification of both the aesthetics and the geometry. If a temporal characteristic is combined with a visual characteristic, the situation can easily be seen as a t/v matrix where t is the temporal characteristic or representation and v is the visual characteristic or representation.

Visualizing Future in Three Dimensions

Anette Nielsen, Centre for 3D GeoInformation
Ole Munk Riberholt, Kristian Borre, COWI

Anette Nielsen

Cand. Scient. og phd-studerende i 3D Geoinformation, ante@3dgi.dk

Ph.D.-studerende på Videnscenter for 3D GeoInformation på Aalborg Universitet, 3DGI. Centret har til formål at udvikle tre-dimensionelle geografiske computersystemer, og herunder også at udbrede kendskabet til visualisering i 3 dimensioner. En meningsfyldt og forståelig visualisering af 3-dimensionelle data kræver et godt kendskab til brugerne og brugen af sådanne systemer, og på 3DGI består Anettes arbejde i at udvide dette kendskab gennem brugertests. Mere information kan findes på www.3dgi.dk.

Ole Munk Riberholt

Civilingeniør i COWI, omri@cowi.dk
Civilingeniør med speciale i arkitektur.

Har arbejdet med visualiseringer i over 10 år, og har herigennem opnået bred erfaring med produktion af visualiseringer og brugen af visualiseringer som kommunikationsmiddel. Projekterne spænder vidt fra simple 3D-skitser, over komplekse modeller til teknisk dokumentation og fotorealistiske visualiseringer til hjemmesider, præsentationer og tv-reklamer.

Kristian Borre

Cand. Scient.
kbo@cowi.dk

Cand.scient. i geologi. Kristian Borre har arbejdet med 3D terrænmodeller og 3D-bymodeller i over 5 år som projektleder i COWI, hvor fokus specielt har været på realtime visualisering. Grundlaget for realtimevisualiseringerne har været COWIs ortofoto, laserscannede terrænmodeller samt fotogrammetrisk opbyggede 3D-bymodeller og GIS-data. Med nøjagtige 3D-bymodeller visualiseret i realtime, er det muligt at undersøge planlagt byggeris rummelige indvirkning på bymiljøet, hvor det er muligt at se byggeriets fra det sted som man selv vælger uden at være låst fast til specielle vinkler der præsentere byggeriet fra en speciel gunstig vinkel. Man kan sige at tilgangen til visualiseringerne er mindre kunstnerisk men mere dokumenterende.

Visual representations of geographical phenomena ranges from a verisimilar representation over iconic to symbolic representations. A verisimilar representation is highly detailed photorealistic models in 3D, while iconic and symbolic representations make use of simplified textures or surfaces of different content of details. In this way it is possible to communicate the relation between physical reality and a model, but how is it possible to communicate expected changes through time in a 3D model?

In cartography semiotics can be used as a system of signs that makes it possible to decode the map. Semiotics however, relates mainly to phenomena of the present, maybe also relating to the historical background

The use of artificial and strong colours as it is used in this future traffic simulation above, is an example of how a distance between the virtual world and the corresponding physical reality can be created, in spite of the verisimilar representation that has been chosen here.

of existing phenomena. Because future has a major relevance in planning, it is not easily covered by semiotics. A theory that can deal with concepts of future does therefore not really exist, but none the less architects and urban planners has always been dealing with the issue.

The past years GIS and CAD has been coupled, resulting in the use of 3D models. In this way aesthetic and visionary elements as it is well known from architecture, has been introduced into geographical information. Here they have become increasingly in demand, though these issues have not traditionally been in focus. Lars Emmelin, a Swedish architectural professor, has suggested to divide concepts of future into four categories: scenario, vision, plan and prognosis.

The two first categories has a creative and idea-forming nature, while the two latter are application-oriented and decision-making. How is it possible to create a model so the user can see the difference between vision and plan? And how can you help the user to separate existing phenomena in the model from future changes? These are the sort of questions that are asked in the research field today, questions that are very relevant for the practical use of 3D models in urban planning. The presentation is accompanied by examples from the archives of COWI.

GIS på Internettet.

Ove Lindholt Hansen, Tomas Møller Christensen, LIFA A/S

Ove Lindholt Hansen

Landinspektør fra årgang 87 og medindehaver i LIFA A/S.

OLH har i en årrække arbejdet med udvikling, design og systemtilpasning både på en række forskellige kort- og GIS-systemer, og indenfor internet baserede løsninger.

Tomas Møller Christensen

Landinspektør fra årgang 99.

TMC har i en årrække arbejdet med udvikling, design og systemtilpasning både på en række forskellige kort- og GIS- systemer, og indenfor internet baserede løsninger.

Gennem en årrække er der opstået flere og flere Web steder der tilbyder brugeren at se kort i større eller mindre målestok. Udviklingen har gået i retning af at brugeren tilbydes større indflydelse på kortets udseende og indhold. Årsagen hertil er nok at kort anvendes i sagsbehandling i stort omfang. Der knyttes også informationer til kortet som lader brugeren se mere end bare den geografiske beliggenhed.

Vi vil her vise eksempler på den nyeste tendens indenfor Web GIS, hvor søgninger i databaser kan vises på kortet. LIFA A/S har udviklet et Web GIS for Trekantsområdet, hvor erhvervsregistre kan filtreres og vises på kortet.

Vidensdeling en svær disciplin – IT kan effektivisere

Steffen Weidich, Gentofte Kommune

Steffen Weidich

Civilingeniør, Gentofte Kommune

Ansvarlig for IT-projektledelse i Teknik & Miljø. Dette gælder faglige systemer hvor GIS kobles til databaser indenfor Spildevand, vand, renovation, vej og park. Der er i øjeblikket store projekter i gang i alle sektionerne, og dette skal koordineres bedst muligt. Overprojektet er døbt Infrastruktur og en væsentlig kilde til overblikket skabes via GIS-området. Der indføres også et nyt økonomisystem (Prisme) der forberedes for udtræk der kan vises f.eks. via GeoSpatial løsninger.

Kommunikation er i høj grad mere end at tale og skrive - her kommer GIS-kortet til rette som en billedlig kommunikation. Et kort kan fortælle ufattelig meget. Vi kan finde orientering og forekomster af de ting vi leder efter på ganske få sekunder. Det er dog under forudsætning af at vi samler informationer på en måde, der gør det muligt. Gode databaser med gennemtænkte strukturer er en forudsætning for at Teknik & Miljø området kan bruge denne kommunikations form i en breder udstrækning i fremtiden. Det at generere data i modeller giver også muligheden for et dynamisk kort, hvilket er en nyskabelse for den brede befolkning. Det vigtigste er dog brugervenlighed så man hurtigt kan tag den nye teknologi til sig.

Spildevand har løst en del af opgaven ved en Internet baseret drifts-database der samler oplysninger på alle udførte opgaver og binder disse med GIS-data fra kloakken og Økonomisystemet, således at man til en hver tid ved:

- Hvor opgaven er udført.
- Hvad der er sket.
- Hvad opgaven har kostet indtil nu.

Alle oplysninger kan nås via en række rapporter der er dynamisk genereret, så de viser det aktuelle billede.

Hvis tiden tillader det vil, der være en kort præsentation af hvordan GIS kan hjælpe, når mange skal arbejde sammen ved anlægsarbejder.

GIS system til overblik over ekspropriationsdata -Metro Forpligtelsesdatabase

Morten Krebs, COWI A/S

Morten Krebs

Landinspektør og Gruppeleder hos COWI A/S, mtk@cowi.dk

Faglig ansvarlig for arealforvaltning i forretningsenheden GIS, Landmåling & IT. Ydelserne omfatter rådgivning inden for arealforvaltning, ekspropriation, lodsejerforvaltning m.v.

Har været projektleder for areal & rettighedserhvervelse til Københavns Metro og er stadig tilknyttet projektet blandt andet med ansvar for udvikling og implementering af Forpligtigelsesdatabasen til Metro. Er tilknyttet andre infrastruktur opgaver, f.eks ombygningen af motorring 3 ved København.

Har tidligere arbejdet i landinspektørpraksis og siden 1996 været ansat i COWI A/S hvor opgaverne har omfattet landmåling, areal. og rettighedserhvervelse og projektledelse.

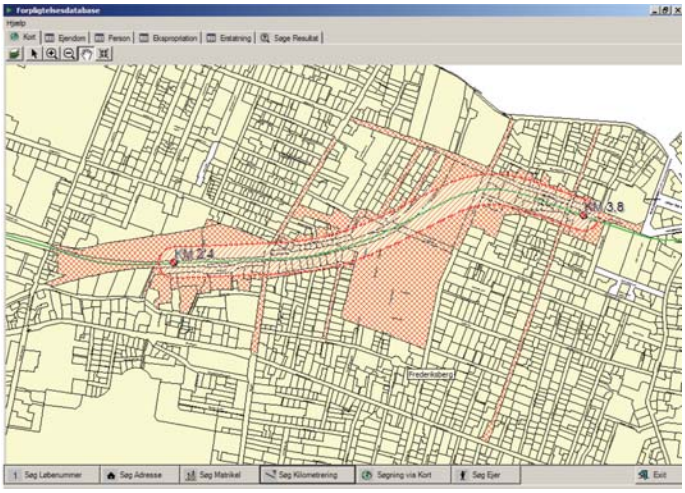
Ved anlægget af Metroen i København er der blevet gennemført en række eks-propriationer af jord, samt pålagt restriktioner på ejendomme for at beskytte Metroen efterfølgende. Det kan f.eks. være for at beskytte mod gravninger ned i Metroen, for høj belastning på forpladser ved stationerne samt mod opstilling af tungt materiel som f.eks. kraner oven Metro linien.

Undervejs i dette forløb har der været kontakt til mange administratorer, ejere og brugere af ejendomme, der er berørt. Oplysninger om ejendomme, ekspro-priationer, servitutter samt kontaktoplysninger bruges jævnligt af Ørestads-selskabet i administrationen, der har behov for nem og hurtigt overblik over data.

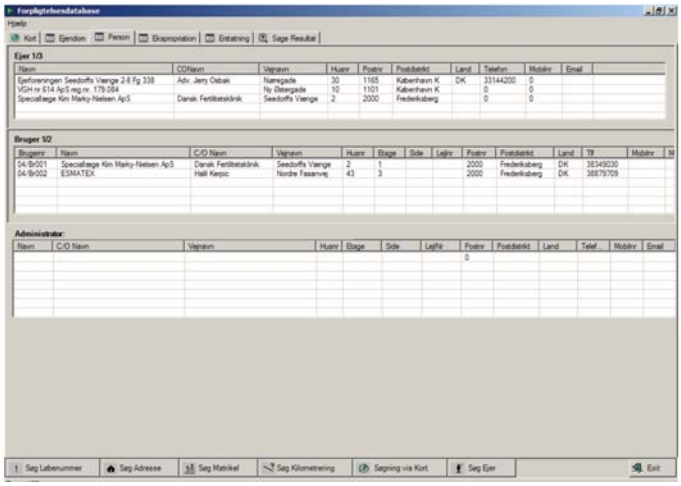
Derfor har Ørestadsselskabet fået udarbejdet et GIS-system, hvor der både er adgang til kort og til en databasen med oplysninger om ejendomme, kontakt-personer, ekspropriationer, erstatninger. Det er også muligt at linke direkte til ekspropriationsprotokollen for at se den præcise ordlyd. Data vises som de så ud på det tidspunkt, da ekspropriationen blev foretaget.

I systemet er det muligt at søge på adresse, matrikel, løbenr, ejers navn, kilome-trering samt via udpegning i kortet. Søgeresultatet vises i en række faneblade for kort, ejendom, personer, ekspropriation og erstatning.

I fremtiden skal GIS-systemet udvides med ledninger i nærheden af Metroen, således at Ørestadsselskabet hurtigt kan få overblik over egne og 3. parts led-ninger langs linieføringen.



Eksempel på berørte ejendomme mellem 2 kilometreringer



Eksempel på kontaktpersoner på en ejendom

Anvendelse af GPS til opmåling af naturgasledninger

Holger Toftegaard Frandsen, Naturgas Midt-Nord

Holger Toftegaard Frandsen

Funktionsleder for Anlægs- og dokumentations afdelingen hos Naturgas Midt-Nord, htf@midtnord.dk

Har været ansat i Naturgas Midt-Nord 21 år, hvor jeg primært har været beskæftiget med indlægning og ajourføring af ledningsdata, kortdata samt indførelse af egenindmåling med GPS.

De primære arbejdsopgaver i afdelingen er projektering af naturgasledninger, indmåling af naturgasledninger med GPS, dokumentation af ledningsdata på GIS-system, ledningsinformationer og afsætning af ledninger.

Indlæg om opmåling af naturgasledninger med udgangspunkt i praktiske erfaringer hos Naturgas MidtNord. I indlægget berøres nedenstående emner. Derudover vil indlægget indeholde en praktisk demo

- Baggrund for valg af GPS til opmåling.
- Valg og køb af udstyr.
- Personale til indmåling.
- Uddannelse af indmålere.
- Organisering af indmålingen.
- GPS-referencen – landsdækkende reference net til brug ved opmåling.
- Opkobling via telefonmodem.
- Opkobling via radiomodem.
- Praktisk udførelse af indmåling – herunder dataformater og grundkortobjekter
- Indlægning af opmålte data i GIS.
- Praktisk udførelse af afsætning.
- Udtræk af data fra GIS til afsætning.
- Økonomi.

SIGNAL
– GIS til varsling af elafbrydelser.

Peter B. Kristensen, Elforsyningen Nordvendsyssel

Peter B. Kristensen.

GIS ansvarlig ved Elforsyningen Nordvendsyssel.

Har arbejdet med ledningsregistrering og GIS siden 1990.

Afsluttet MTM uddannelsen 2005, ved Aalborg Universitet.

Med udgangspunkt i min virksomheds GIS, har jeg udviklet en applikation der ved udpegning af et brud i forsyningsnetværket, kan udvælge alle de forbrugere der berøres af en afbrydelse.

Applikationen danner en meddelelse til de abonnenter der tilmeldt tjenesten. Meddelelser kan distribueres via mail, SMS eller almindeligt brev.

Tjenesten er et tilbud fra Elforsyningsselskabet til forbrugeren. Det er forbrugeren der på eget initiativ skal tilmelde sig tjenesten. Tilmelding kan ske via nettet, telefon eller ved personlig henvendelse.

Hoved ideen i projektet har været:
- Bredere anvendelse af GIS i organisationen. GIS er andet end ledningsplaner/kort.
- Øget interaktion imellem systemer og datasæt. Herved skabes der et dynamisk GIS.
- Distribution af information der er relevant for modtageren.
- Distribution af information der skaber værdi for modtageren.
- Information på det rette sted, og på rette tidspunkt.

Graveinfo på Nettet

Per Thorup Hammerholt, Århus Kommune,
Claus Kjærgaard Hansen, Geograf A/S, se cv s.20

Per Thorup Hammerholt

Landinspektør, Århus Kommune

Projektleder i Informatikafdelingen, som er en stabsfunktion i Magistratens 2. Afdeling i Århus Kommune.

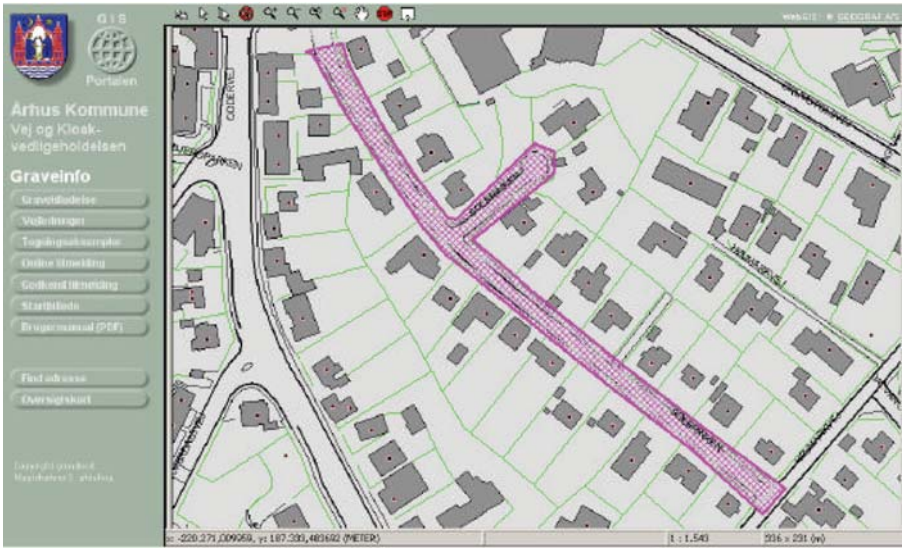
Informatikafdelingen har ansvaret for udvikling og vedligeholdelse af alle Århus Kommunes kort- og GIS-databaser. Derudover varetager Informatikafdelingen ledelse af en vifte af udviklingsprojekter, der spænder fra decideret systemudvikling på IT-området til udvikling af nye features indenfor GIS-området. Et udsnit af arbejdet kan ses på www.aarhuskort.dk.

I de seneste år er der sket en voldsom stigning i antallet af kabler og forsyningsrør der skal ned i jorden, og sideløbende foretager kommunen en generel forskønnelse af en række områder i og omkring byen.

Århus Kommune har derfor etableret GIS-løsningen Graveinfo, hvis formål er både at afskaffe alt unødvendigt gravearbejde i kommunen samt tilbyde kunderne at planlægning og godkendelse af gravearbejde kan ske via Internet - altså til tiden.

Graveinfo, gør det muligt at koordinere gravearbejdet i kommunen flere år ad gangen, så den samme gade ikke skal graves op flere gange i træk. Ledningsejerne kan online indberette graveprojekter med planlagt start- og slutdato. Projektet indtegnes på et kort som en polygon dækkende for arbejdet og en række oplysninger gravearbejdet udfyldes i et tilknyttet skema.

Disse registreringer hos Kommunen giver et unikt overblik over igangværende og kommende aktiviteter, og gør det muligt at bede flere forskellige entreprenører om at koordinere deres arbejde. Resultatet er færre gravkøer og forhåbentlig mere tilfredse borgere. Internt i Kommunen giver løsningen/proceduren større overblik og en nemmere beslutnings- og godkendelsesproces.



Dynamic Voronoi Diagrams in GIS

Christopher Gold, University of Glamorgane

Christopher Gold

Born in the UK and obtained his BSc, MSc and PhD in Canada – in geology, agriculture and computing. He has taught in geography, surveying and computing departments, and held an industrial chair in GIS applied to forestry. He spent five years teaching in Hong Kong and recently returned to the UK, where he holds an EU Chair at the University of Glamorgan. His particular research interests have been in spatial data structures and dynamic and 3D GIS. He is particularly concerned that the latest developments in computer science should be made available, and intelligible, to as wide a range of GIS users and applications disciplines as possible.

Time in GIS can be considered in a variety of ways. The easiest case is when some attribute of a polygon, for example, changes over time. Population density is an obvious example. Another simple case is the tracking of moving objects, for example vehicles with GPS. In this case object locations change, but the underlying map remains unchanged. More difficult is managing map change, e.g. updates of cadastral boundaries. Traditionally this required the rebuilding of the map sheet, but it may now be possible to update the topology locally, guaranteeing that the appropriate connectivity is preserved. A key idea could be the simultaneous preservation of the primal and dual graphs. Most complex of all is when, as a result of simulation methods, the map connectivity itself must be updated automatically at each time step. One example of this is collision detection, for example in a marine GIS where ships must avoid obstacles. The dynamic Voronoi diagram, which maintains proximal regions around each object, is an example of this. While not easy to develop, the concepts and applications are straightforward, and several examples will be shown.

Sub-optimal routing
- wasting time in a network

Hans Skov-Petersen, KVL

Hans Skov-Petersen

Har arbejdet med GIS siden 1987.

Med til initieringen af undervisningen og udvikling ved Landbohøjskolen (KVL).

HSP har siden arbejdet med GIS, digital kortlægning og remote sensing i amtsligt regi, i forbindelse med kommerciel softwareudvikling, og indenfor DANIDA.

Siden 1995 ansat som forsker og koordinator for forskning og drift i forbindelse med GIS ved Center for Skov, Landskab og Planlægning ved KVL. HSP er Cand. Hort. (Hortonom) fra 1989. I 2002 opnåede han Ph.D.-graden i Geografi/GIS.

HSP's faglige interesser omfatter:
- *GIS-baseret modellering af menneskelig adfærd (specielt i forbindelse med rekreation)*
- *Udvikling af bymiljøindikatorer (specielt udfra centrale bygnings- og ejendomsregistre)*
- *GIS og fysiske planlægningsprocesser*
- *Usikkerhed i geodata og GIS-modeller*

Analysing digital road networks very often involves concepts and methods based on graph theory. In these terms a basic notion of digital road networks is the connectivity matrixes representing most efficient (shortest, fastest, most beautiful etc.) pair vice connections between locations (typically constituted by network nodes or -junctions).

A central problem of this approach is that sub-optimal solutions - rather than optimal - are not included. Examples of sub-optimal solutions include finding the 2'nd and 3'de most efficient route from point A to B, finding all routes between A and B that requires 30 and 45 minutes transport time or finding all round trips (closed loops) starting from a given location requiring between 55 and 65 minutes transport.

Assessment of sub-optimal routes demands a fundamentally different approach to networks than those provided by the graph theory. Two approaches will be demonstrated; a) one heuristic approach based on splitting the required time consumption into 3 sub-parts and b) a full search of the network based on recursive programming.

GPS tracking of persons – estimating personal air pollution exposure

Martin Hvidberg, Steen Solvang Jensen, Ruwim Berkowicz, Dept. of Atmospheric Environment – National Environmental Research Institute (NERI), Denmark

Martin Hvidberg

Geograf med speciale i klimatologi og remote sensing. Har i over 10 år arbejdet med GIS og remote sensing, inden for miljø overvågning, -planlægning og -modellering. De seneste 5 år som forskningsmedarbejder i miljøministeriet. De seneste år har arbejdet været koncentreret om forudsigelse af luftforurening i danske byer. www.dmu.dk/luft

NERI have developed a number of air quality estimation models, one of these is the Operational Street Pollution Model (OSPM). OSPM estimates local air pollution concentrations and can calculate accumulated personal exposure for persons moving around the city. A number of inputs are required to drive the model, e.g. traffic loads and distributions, the physical surroundings and meteorological parameters. Additionally the exact location of the person is required. The model discriminates as locally as between wind- and lee side of the street, wherefore it is impotent if a pedestrian or cyclist is on one side or the other of the street.

A detailed description of a persons whereabouts, called a time-activity pattern is required to run the model. In addition to simple time and location indicates the time-activity pattern holds information about the persons doings, i.e. any activities that influences the air quality in the immediate surroundings, e.g. environmental smoking, cooking, candle lights, etc. Information in the time-activity patterns originates from a number of sources, including GPS receivers. Information about smoking, etc. are recorded in a diary kept by the volunteer during the days of the experiment.

NERI develops and maintains a GIS based air quality and population exposure estimation system (AirGIS). AirGIS have high spatial and temporal resolution and uses documented air quality models together with GIS- and cadastral data. The pre-processor for OSPM, included in AirGIS, collects time-activity information from a number of sources, allowing OSPM to process various types of data in a uniform way.

AirGIS work in 'Address mode' or 'Route mode'. Address mode handles swarms of stationary points, e.g. Addresses, while Route mode handles Routes, following a person over hours our days. A route is, by AirGIS definition, a series of alternating travel lines and stopping points, with strictly continuous timestamps on each object. Route mode have been used to validate the accuracy of the AirGIS/OSPM model system.

The validation of the AirGIS/OSPM included experiments with a number of persons carrying air quality measuring equipment, at all times, over a few days, while otherwise living their life as normal. A GPS enabled mobile telephone (Benefon ™) was included in the equipment pack. Frequent sms messages with the phones coordinates was send to a server at NERI, enabling us to track, in near real time, the location of each telephone. A single sms look like this:

+CMGL: 1,"REC UNREAD","+45xxxxxxxx",,"03/03/03,08:38:26+40"
!TRS_01/01_1_1_norm_074%_gps_1_N55.41.37,2_E012.33.39,8_03.03.2003_07:38:10_000km/h_182deg

As of now, we have no need to utilise the real time capabilities of the system, but they are right at hand. For model validation of the AirGIS system it includes scripts, in Avenue, to download files from the ftp server and process the information contained in the sms, creating one point for each sms. The data are split automatically in separate shape files for each phone and transformed from latitude-longitude to UTM coordinates, based on transformation routines from KMS. Relevant attributes, namely the time stamp are copied into the shape files attribute table.

Each route shape file should now be refined from a swarm of points to a proper route. The GPS points usually fall close to, but not right on, one of the lines in the street map. Identifying the exact sequence of streets that composes the route travelled is on of the challenges in using GPS in this context. The combination of closed urban canyons and relatively high speed of the receiver, e.g. using a bike, lowers the spatial accuracy of the GPS points. In many cases single points are off by as much as several hundreds metre, easily putting them closer to the neighbouring street.

Considerations about handling time-place information in a GIS are given in context of the project at hand. Additionally results on transforming GPS/sms messages, via points, to a continuous meaningful route are given.

”Havspejlsstigninger og Skovbrug”

Kristian Hegner Reinau, B.Sc. i geografi, AAU

Kristian Hegner Reinau

B. Sc. Geografi
Født: 1982
Student fra Støvring Gymnasium: Juni 2001

Påbegyndt bachelorstudiet i geografi på AAU: September 2001
Bachelor of Science i Geografi fra AAU, med karaktergennemsnit på 11,4: Juni 2004

Har siden september 2004 studeret Spatial Information Management på AAU. Bachelorprojektet var en undersøgelse af hvilke muligheder, der er for at skabe en industriel Biomedico klynge i Nordjylland. Fik 13 for projektet. I september 2004 specialisering i Spatial Information Management indenfor geografistudiet på AAU. Har i denne forbindelse lavet et projekt om, hvordan det vha. GIS kan beregnes hvilke områder i Nordjylland, der bliver ubrugelige til skovdrift pga. havspejlsstigninger forårsaget af den globale opvarmning. Fik 11 for projektet til eksamen, og projektet er senere bl.a. blevet præsenteret i avisen Nordjyske den 3. april 2005, og til september præsenterede projektet på GI Norden konferencen i Reykjavik på Island.

Jeg har som en del af mit studie på Aalborg Universitet (AAU) lavet et projekt ”Havspejlsstigninger og Skovbrug”, om hvordan globale havspejlsstigninger indtil år 2100 vil berøre Danmark. Projektet handler om at analysere konsekvenserne af klimaændringer og deraf medførte havspejlsstigninger, således at de relevante personer og myndigheder i Danmark kan træffe de fornødne beslutninger på rette tid og sted, og derved sikre en bæredygtig fremtid. De kommende klimaændringer vil sandsynligvis medføre en række alvorlige konsekvenser for det danske samfund. Det er derfor nødvendigt, at der udvikles modeller der viser hvilke konsekvenser, der indtræffer hvor og hvornår. Mit projekt er et bidrag til dette, og projektet viser samtidigt hvilken afgørende rolle GIS kan spille i planlægningen i samfundet.

Baggrunden for projektet er, at den globale opvarmning i fremtiden vil medføre globale havspejlsstigninger, og disse vil medføre, at nogle landområder i Danmark bliver uegnet til dyrkning af skov, og en række andre områder uegnet til dyrkning af visse træarter. Planlægning i det danske skovbrug er langsigtet, ofte med tidshorisonter på mere end 100 år, og derfor er der brug for viden om præcis hvilke områder der berøres af havspejlsstigninger, således at skovbrugserhvervet kan inddrage konsekvenserne af havspejlsstigningerne i deres planlægning. Derved vil det være muligt for skovejere at undgå at plante træer i områder hvor træerne, som følge af havspejlsstigninger, vil gå ud før de når den hugstmodne alder.

I projektet har jeg for det første præsenteret de forventede fremtidsscenarier for klimaændringer, og vurderinger af de havspejlsstigninger der vil opstå indtil år 2100. Dernæst har jeg vha. GIS undersøgt hvilke områder i Nordjylland, der vil blive permanent oversvømmet ved havspejlsstigninger på 0,48m (forventet scenaruium indtil år 2100 ifølge Intergovernmental Panel on Climate Change) og 0,88m (worst-case scenarium). Det er også undersøgt vha. GIS hvilke områder der er i risikozonen for at blive berørt af midlertidige stormflodsoversvømmelser én gang årligt i år 2100, ved de pågældende havspejlsstigninger. Endelig er det vha. GIS undersøgt hvilke dele af Nordjyllands kystlinier, der vil være udsat for erosion i år 2100, forudsat en havspejlsstigning på 0,48m. Slutteligt er det i projektet diskuteret og illustreret hvordan resultaterne af analyserne kan præsenteres på et kortværk, der kan anvendes af skovejere i regionen, til at inkorporere konsekvenserne af havspejlsstigninger i deres planlægning.

Geologisk Modeldatabase

Mikael Pedersen, Martin Hansen,
Geologisk Datacenter, GEUS

Mikael Pedersen

Systemudvikler, Geologisk Datacenter, GEUS, mp@geus.dk

Geolog med seks års erfaring fra IT-branchen. Har det seneste halvandet år været ansat som systemudvikler i databasegruppen ved GEUS, hvor de primære opgaver har været udvikling og vedligeholdelse af nogle af de store Oracle-baserede geodatabaser, samt udvikling af programmer til indlæsning og visning af data fra disse. Har på det seneste udviklet en del web-applikationer i takt med, at der er kommet mere og mere fokus på formidling af offentlige data via internettet.

Martin Hansen

Seniorrådgiver, Geologisk Datacenter, GEUS, mh@geus.dk

Geolog med over 15 års erfaring digital behandling af geologiske data. Leder af GEUS Databasegruppe. Databasegruppen har ansvaret for GEUS centrale databaser, både hvad angår databaserne og applikationer til at tilgå disse.

De databaser som Databasegruppen har ansvaret for er Jupiter (geologi, grundvands- og drikkevandskemi), Samba (olieefterforskningsboringer, -produktionsboringer, seismik og produktionsdata) og Gerda (geofysiske målinger) samt en lang række mindre datasamlinger, med data fra GEUS og eksterne partnere. Databasegruppen er også ansvarlig for de hjemmesider der gør boringer, grundvandskemi og geofysik tilgængelige på Internettet.

For tiden arbejde Databasegruppen bl.a. med udvikling af en Geologisk Modeldatabase og med Amternes Miljøportal (hvor Jupiter databasen er databasen for geologi og grundvand).

Der bliver hvert år udarbejdet mange geologiske og hydrologiske modeller. Disse udvikles oftest af eller for Amterne, og da det er forskellige der udvikler modellerne vil de som regel ende på forskellige formater og tilrettet forskellige hydrologisk modelleringsværktøjer. For at sikre at disse modeller vil være tilgængelige i fremtiden har GEUS fået til opgave at udvikle en Geologisk Modeldatabase, hvor geologiske og hydrologiske modeller skal kunne opbevare på et åbent og velbeskrevet format. Et første udkast til dette format er udviklet i samarbejde den gruppe der udvikler MIKEGeoModel, og vil blive implementeret i MIKEGeoModel, således at en model ved enkelte taster kan gemmes på Modeldatabase formatet PC Model.

Modeldatabasen vil blive en Internet baseret database i stil med Gerda og Jupiters web-interface. Upload og download af modeller vil ske ved høflig selvbetjening. Søgning i Modeldatabasen vil kunne ske enten via et kortinterface eller via en alfanumerisk søgeformular, og modeller vil kunne ses i en modelbrowser, hvorfra det vil være muligt at downloade hele modeller eller enkelte lag. Modeller vil kunne ses som kort over de enkelte lag / parametre, som tværprofiler eller i tre dimensioner. Fra kort, profiler og 3-D diagrammer vil der være direkte link til de boringer og den geofysik der er brugt til at tolke modellen.

Visualisering af Danmarks erhvervsgeografi vha. kvadratnetsklynger.

– Udviklinger i årene 1982, 1992 og 2002

Mikkel Kappel, Henrik Harder Hovgesen, Thomas S. Nielsen, AAU

Mikkel Kappel

Landinspektørstuderende med specialisering i Spatial Information Management, mikkel@kappels.net

Er i efteråret 2005 i praktik hos COWI A/S, hvor han kommer til at indgå i GIS-teamet. Skal bl.a. arbejde med udvikling og implementering. Praktikken er en del af mit landinspektørstudium på Aalborg Universitet, hvor han er nået til 9. semester. Tager kandidatdel i Spatial Information Management – Geografiske informationssystemer, og har her arbejdet på 7. semester med organisering, bearbejdning samt visualisering af data inden for temaet teori og udvikling.

Har på 8. semester inden for det overordnede tema design og udvikling, beskæftiget sig med systemudvikling af den matrikulære sagsbehandling samt implementering af systemet. Sideløbende med studierne er han tilknyttet forskningsprojektet Byen, Vejen og Landskabet på Aalborg Universitet. Arbejde består primært af analyser af geodata og disses visulisering.

Henrik Harder Hovgesen

Arkitekt, Ph.D. og Lektor ved Aalborg Universitet, hhh@plan.aau.dk

Henrik Harder Hovgesen underviser og forsker ved Aalborg Universitet. Forskningsområder er vejplanlægning og udviklingen langs med de danske motorveje. Henrik er projektleder på projekt Byen, Vejen og Landskabet (www.bvl.aau.dk), der udføres i samarbejde med Vejdirektoratet og KVL – og finansieres 50% af fonden RealDania.

Det danske kvadratnet og muligheden for at få detaljerede data på kvadratnets-klynger åbner nye muligheder for GIS-baserede kortlægninger, hvor udviklingstræk kan detekteres og fremstilles uafhængigt af administrative enheder som f.eks. kommuner.

Til arbejdet er der anvendt grunddata for kvadratnettets mindste enheder (100x100 meter) i kombination med en opgørelse af arbejdspladser på brancher inden for ca. 8000

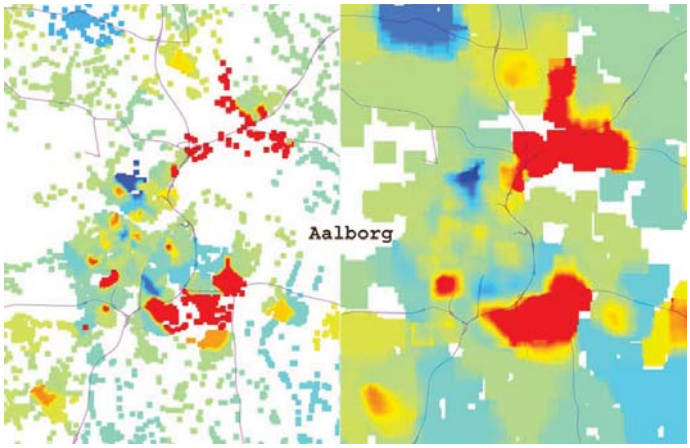
Thomas Sick Nielsen

Cand. Techn. Soc., Ph.D. og Adjunkt ved Aalborg Universitet, tsn@plan.aau.dk

Thomas S. Nielsen underviser og forsker ved Aalborg Universitet. Forskningsområder er transportadfærd, bystruktur og effekter af infrastruktur i forhold til bl.a. transport. Thomas har arbejdet med analyser og visualisering af geodata på projekt Byen, Vejen og Landskabet (www.bvl.aau.dk), der udføres i samarbejde med Vejdirektoratet og KVL – og finansieres 50% af fonden Real-

kvadratnets-klynger, til at visualisere lokaliseringstendenser og udviklingstræk for hele Danmark fra 1982 til 2002. Som en del af analyserne har forskellige metoder til aggregering af de disaggregerede geodata været overvejet.

Paper og foredrag præsenterer forskellige muligheder for aggregering samt resultater af analyserne af lokaliseringen af arbejdspladserne inden for 6 udvalgte branchegrupper fra 1982 til 2002.



Vejdata og GIS i Hjørring Kommune
- effektiv anvendelse af GIS til planlægnings- og driftsopgaver.

Jan Hvingel, Landinspektør, Hjørring Kommune

Jan Hvingel

Landinspektør – afgang fra AAU 2002
Kort&GIS – Hjørring Kommune
Email: tehv@hjoerringkom.dk
Tlf.: 99232460

Indlægget vil fokusere på den GIS-løsning, som Hjørring Kommune i planlægnings- og driftsøjemed har udviklet. GIS-løsningen kan visualisere alle kommunens relevante vejdata og sammenstille disse på kryds og tværs.

Tilvejebringelse og anvendelse af vejdata i forbindelse med konkrete drifts- eller planlægningsopgaver i Hjørring Kommune har førhen været en besværlig opgave, hvor overblikket nemt kunne mistes af den enkelte medarbejder. Datasamlingerne er mange og struktureret på forskellige måder, hvor nogle findes på digital form og andre kun på papirform.

Alle relevante vejdata er nu registreret i digital form og koblet til GIS, og med det nye værktøj er der skabt en brugervenlig løsning, hvor det er muligt at krydse data for de forskellige områder så sammenhænge eller måske især manglende sammenhænge bliver synliggjorte

Ideen med at visualisere og sammenstille trafikdata på kort har medført, at vi har fået et nyt og effektivt redskab til at skabe overblik på trafikområdet. Vores trafikdata er således "kommet i arbejde" og er blevet bredt ud på en måde, som giver større gevinst i planlægningen.

GIS løsningen er et eksempel på, hvordan kommunernes data kan gøres mere tilgængelig og anvendes bedre og mere effektivt.

I Hjørring Kommune har vi efterhånden mange forskellige GIS-løsninger, de enkelte afdelinger (og forvaltninger) imellem. Men løsningen med vejdata har været den største succes ift. at få hul på bylden, hvad "rigtig" anvendelse af GIS og oprigtig interesse og engagement fra brugerne angår. I indlægget vil der også blive sat fokus på de kriterier, der har været en medvirkende årsag til dette.

Planlægning af flis leverance til biobrændselsanlæg.

Mads Schondel-Andersen, Sami Widell, KVL

Mads Schondel-Andersen

Stud. silv. ved KVL, msa@dsr.kvl.dk

Speciale studerende ved Den Kgl. Veterinær- og Landbohøjskole.
På nuværende tidspunkt arbejders der med løse en række logistisk og leverance problemer, for et kommende biomasse fyret kraftvarmeværk i Sydafrika, vha. GISanalyser og LP.

Har været ansat ved KVL som studenterunderviser i "Kort og Godt om Kort" og "Introduktion til GIS" samt studentermedhjælp ved KVL på følgende forskningsprojekter: "Wood-en-man", "Vildt og Landskab" og "Københavnske parker".

Sami Widell

Stud. silv. ved KVL, sami@dsr.kvl.dk

Speciale studerende ved Den Kgl. Veterinær- Landbohøjskole. Har udover at have bestået et længerevarende kursus i GIS, arbejdet med GIS og GIS analyser i forbindelse med en række meget forskelligartede opgaver, med alt fra udarbejdelsen af kortmateriale til landskabs og optimerings analyser. På nuværende tidspunkt arbejders der med løse en række logistisk og leverance problemer, for et kommende biomasse fyret kraftvarmeværk i Sydafrika, vha. GIS analyser og LP.

I Stellenbosch, en universitetsby i Western Cape provinsen i Sydafrika, er det blevet besluttet at opføre et kraftvarmeværk som fyrer med biobrændsel. I området findes en række mulige råstofkilder til kraftvarmeværket. Der kan nævnes flis fra plantager, flis fra Working for Water projektet, slam fra et rensningsanlæg, affald fra et savværk, affald fra vinproduktion etc.

Alle disse mulige ressourcer har forskellige energiindhold og kræver forskellig håndtering for at kunne resultere i en energiproduktion. Ydermere har ressourcerne forskellig geografisk placering og udbredelse. Det vil altså sige at transporten af ressourcerne spiller en stor rolle for det endelige udbytte af produktionen.

De ovenstående variable ønskes inddraget for at kunne udarbejde en plan for leverancen og dermed være i stand til at udnytte ressourcerne optimalt.

Projektet er en del af et speciale i skovbrug ved den Kongelige Veterinær- og Landbohøjskole, KVL. Specialet forventes færdigt i primo 2006.

Navigation til alle

Allan Rasmussen, Teleatlas

Allan Rasmussen

Director – Tele Atlas Database Operations Scandinavia, United Kingdom & Ireland
Allan.Rasmussen@teleatlas.com

Ansvarlig for Tele Atlas' kortdatabaser i Skandinavien samt Storbritannien og Irland. Database Operations har ansvaret for den løbende opdatering og udvidelse af databaserne. Tele Atlas kortdatabaser indeholder en meget detaljeret beskrivelse af vejnettet og med konstante ændringer kræves der hele tiden nye "datafangst" metoder for at holde databasenerne opdateret. Dataindsamling på vejene af specialt uddannede medarbejdere samt via Mobile Mapping kombineret med informationer fra en lang række informationskilder udgør hovedaktiviteterne for Database Operations.

Tele Atlas er en globalt førende leverandør af digital kort til applikationer såsom: Bilnavigation, håndholdt navigation (Mobil, PDA..) , internet, flådestyring, telematik, pc applikationer samt geografiske informations systemer.

Vi se på trend og udvikling indenfor personlige navigationsløsninger, som i dag findes til PDA, mobiltelefoner og andre håndholdte enheder.

For få år siden var navigationsudstyr forbeholdt de få elektronik entusiaster og ejere af store og dyre biler. I dag kan man købe et navigationsudstyr sammen med en PDA i Bilka. Navigationsløsninger hvad enten det er på PDA'en eller mobiletelefonen kan blive alle mands eje.

Håndholdte navigationssystemer er ikke længere et eksklusivt legetøj, men et nyttigt og vigtigt værktøj for flere og flere speditions- og transportfirmaer. Mange flådestyringsløsninger kan kombineres med navigationsløsninger. Det betyder, at man ud over at kunne se på hvilken vej i Europa køretøjet befinder sig, også kan være sikker på, at chaufføren finder frem til destinationen hurtigt og præcist.

Opdaterede og præcise kortdata med detaljerede trafikinformationer som f.eks. ensrettede gader, svingrestriktioner, indkørselsforbud m.m. er en forudsætning og vigtigt for at flådesystemer og navigationsløsninger fungerer optimalt.

The European Pollutant Emission Register og Miljøportalen – Miljøinformation i tidens ånd

Thor Jessen, CIBER Danmark A/S

Thor Jessen

B.sc. Datalogi & Geografi
thor.jessen@ciber.dk

GIS teknologi specialist hos CIBER Danmark A/S. Arbejder primært som arkitekt på enterprise GI system og integrations løsninger. Eksempelvis det Europæiske Miljøagentur's spatial data instratruktur og Miljøportalen's GIS og integrationssløning. CIBER leverer IT-serviceydelser til både den private og offentlige sektor. Levere bl.a løsninger inden for CMS, ESDH, ERP, portal og datamanagement systemer, hvori der integreres geospatial data og GIS. CIBER Danmark er den en del af den internationale IT-leverandør CIBER, Inc.

The Europen Pollutant Emission Register (EPER) og Miljøportalen er eksempler på nye miljøportaler, der leverer miljøinformation til brede brugergrupper, fra borgere til specialister. Præsentationen giver et indblik i EPER og Miljøportalen, de overvejelser og mål, der blev sat med portalerne. Dertil gives en teknisk gennemgang af hvordan data samles, kvalitetssikres og publiceres.

Om EPER
I 2004 lancerede Den Europæiske Kommission i samarbejde med det Europæiske Miljøagentur EPER. Registret giver adgang til information om den årlige udledning af cirka 10.000 industrielle faciliteter i 15 EU medlemslande, samt Norge og Ungarn.

Præsentationen giver en gennemgang af EPER site, de overvejelser og mål, der blev sat med portalen, samt teknisk af hvordan "facilities" data samles, kvalitetssikres og publiceres på EPER. Desuden beskrives hvorledes kortintegration fungerer, samt underlæggende infrastruktur, der gør det muligt at præsentere data, kort og forespørge på kort tid.

"European Information Association" tildelte EPER første pladsen i deres "Electronic Sources Category" som det bedste af et stort antal elektroniske publikationer, databaser og websites produceret på europæisk niveau.

EPER er udviklet af CIBER Danmark A/S i samarbejde med Det Europæiske Miljøagentur for den Europæiske Kommission.

Om Miljøportalen
Amtsrådsforeningen har sammen med amterne og Bornholms regionskommune besluttet at etablere en landsdækkende miljøportal. Miljøportalen vil formidle aktuelle oplysninger om miljøets tilstand. På miljoeportal.dk vil borgere, myndigheder og organisationer selv kunne finde fakta, kort, luftfotos og sammenstille data på tværs af administrative grænser, f.eks. om vandløb og søer ud fra egne interesser eller behov.

Miljøportalen adskiller sig fra andre landsdækkende miljøsystemer ved at levere daglig opdateret miljøinformation. Miljøoplysningerne samles fra amterne og Bornholms Regionskommune og tilgængeliggøres via Miljøportalen gennem webportal og en række services.

Miljøportalen præsenteres med fokus på integrationsløsningen og infrastrukturen, der gør det muligt at formilde daglig opdateret geospatial miljøinformation sammen med øvrig miljøinformation. Der vil blive gennemgået de teknikker og strategier, som sikrer den daglige opdatering og kvalitetssikring. Præsentationen vil indeholde en demo af Miljøportalens kortapplikationer og geodataservices. Dertil vises også en demo af det "Content Management System", der let integrerer kort og miljøinformation i portalløsningen.

Projektet ledes af Amtsrådsforeningen og leveres af CIBER Danmark A/S.

DET NYE PLANSYSTEM / PlanDK2

– Opbygn. og anv. af plandata i PlanDK2 v.hj.a. LPA´s værktøjer

Henrik Larsen SNS, Lennart Hansen, LIFA

Henrik Larsen

Chefkonsulent i Landsplanafdelingen, Skov- og Naturstyrelsen (SNS).

Her arbejdes med geografisk information vedrørende miljø, natur og planlægning. SNS søger løbende at kvalificere data efter fælles standarder samt at sikre adgangen til SNS's data for alle. Se www.sns.dk. HL er endvidere tilknyttet Servicefællesskabet for Geodata - et samarbejde mellem stat, amt og kommuner om geodata. Servicefællesskabet arbejder med den overordnede koordinering pa geodataomradet til gavn for såvel borgerne det offentlige den private sektor. Se wwww.xyz-geodata.dk .

Lennart Hansen

Landinspektør i LIFA

Lennart Hansen har i en årrække arbejdet med registrering af kommunale plangrænser. Først i forbindelse med, at Praktiserende Landinspektørers Forening iværksatte en registrering af lokalplaner og byplanvedtægter efter en fælles datamodel udviklet af organisationen.
Udarbejdelsen af PlanDK2 for Landspalnafdelingen er sket med LIFA, som penneführer i samarbejde med ne række kommuner, ToldSkat og Kort- og Matrikelstyrelsen .
Opbygningen af plandata efter PlanDK2 modellen og omlægning af eksisterende registrerede planer til datamodellen er sket i ca 80 kommuner. Vedligeholdelses proceduren for plandata er udviklet og er nu under implementering i det nye Plansystem.

I begyndelsen af 2005 forelå den endelige version af PlanDK2, der i detaljer fastlægger registrering af kommunale plandata, som kommuneplanrammer, lokalplaner samt by- og landzone. Landsplanafdelingen har ladet udvikle et koncept for indberetning af nye såvel som eksisterende plandata i en fælles database.

Ved førsteindberetningen af en plan tildeles de enkelte planer et unikt nummer, der følger planen i resten af planens eksistens. Indberetningen sker via LPA´s hjemmeside, der giver mulighed for direkte indtastning i databasen m.h.t. egenskabsdata, digitalisering af geografisk udstrækning via browser, upload af plandokument (PDF fil), upload af GIS filer (ESRI, INTERGRAPH, MAPINFO og GML fil.).

For de kommuner, der ønsker at foretage registreringerne i eget GIS system og blot ajourfører LPA´s server via upload af filer, vil planerne også få tildelt det unikke nummer fra den centrale server, når de bliver upload første gang. Det af LPA udviklede koncept giver derefter mulighed for at downloade plandataene i såvel GIS formaterne, som i GML med det unikke nummer.

Ved indberetning af nye planer til plansystemet indeholder konceptet en facilitet, der sikrer at alle myndigheder, der skal have oplysning om en ny plan bliver orienteret, ligesom den enkelte kommune kan opbygge sin egen distributionsliste, der sikrer at rådgivere, lokalforeninger m.fl. får oplysning tilsendt om den nye plan.

Den nye planserver giver mulighed for at man frit kan få vist planerne, ved kald via serverens WMS og WFS services. Når en rettelse af en egenskabsdata er foretaget via indberetningssiden, vil rettelsen øjeblikkelig slå igennem i serverens præsentation af plandataene.

Sagsorienteret ajourføring

– hvilke krav stiller det til data

Søren Riff Alexandersen, Kort & Matrikelstyrelsen

Søren Riff Alexandersen

Civilingeniør, ph.D.

Arbejder i Kort & Matrikelstyrelsen i området National Geodatabank.
Har siden 80-erne arbejdet med udveksling af geografiske data. Formand for standardiseringsgruppen for geografiske informationer under Dansk Standard og repræsenterer Danmark på internationale møder om standardisering af geografiske informationer inden for ISO og CEN.

Omstillingen fra traditionel udveksling af geografiske data til udveksling af sagsorienteret ajourføringer stiller nye krav til indholdet i data. Når flere kan ajourføre en datasamling, stilles der større krav til dokumentation af ajourføringerne. Hvem foretog den pågældende ajourføring, hvornår og hvilken sag gav anledning til ajourføringen.

Ud over de traditionelle geografiske data skal vi også indarbejde hele det administrative sagsbegreb i vores data, ligesom dokumentationen i form af metadata bliver et must. Med sagsbegrebet følger behovet for forskellige tidsstemplinger og dermed dokumentationen af det historiske forløb.

I indlægget opstilles en model for udveksling af geografiske data ved hjælp af XML/GML, hvor sagsbegrebet, historik og versionering er indarbejdet på en standardiseret måde følgende de internationale standarder i ISO 19100-serien.

Modellen er tænkt som et bidrag til arbejdet med specifikation af data til FOT, men kan generelt bruges som udvekslingsmodel i arbejdet omkring basisdata i Servicefællesskabet for Geodata.

Middelfart Undersøgelsen

Samo Olsen, Erhvervs- og Byggestyrelsen

Samo Olsen

Uddannet Cand. Scient. i geografi fra Københavns Universitet og har siden år 2003 arbejdet som konsulent for bla. Erhvervs- og Byggestyrelsen. Arbejdsopgaverne hos Erhvervs- og Byggestyrelsen strækker sig over varetagelse af tidbegrænset udvalgsarbejde, f.eks. Arbejdsgruppen vedr. Ejendomsidentifikation under Servicefællesskabet for Geodata, Følgegruppen vedr. database om ejendomsstatistik i regi af Ejendomsforeningen Danmark. Endvidere bliver der arbejdet meget praktisk med relationerne mellem OIS data og kort samt logiske tjek af BBR data.

Som begreb er digital forvaltning slået fast i det offentlige regi, men hvilke forhindringer ligger der på vejen til et reelt gennembrud for digital forvaltning med ejendomsdata og tekniske kort? Muligheden for at koble data på tværs af registre og sammen med digitale kort er en vigtig forudsætning.

Middelfart undersøgelsen søger at afdække disse sammenhænge. Undersøgelsen er begrænset i sin geografiske udstrækning til Middelfart kommune, men det forventes alligevel at undersøgelsen vil skabe ny og anvendelig indsigt som vil kunne anvendes til bedre samordning og dermed muligheden for digital forvaltning med offentlige ejendomsregistre.

Undersøgelsen bliver udført på eget initiativ af samarbejdspartnerne.

Parterne er:

- Middelfart kommune
- Lifa a/s Landinspektører
- Kort- og Matrikelstyrelsen
- Erhvervs- og Byggestyrelsen

Undersøgelsen tager udgangspunkt i et totaldump fra d. 10. maj 2005 af:

- Teknisk kort for Middelfart Kommune (fra Grundkort Fyn)

- Matrikelkort over Middelfart Kommune (fra Kort- og Matrikelstyrelsen)

- Følgende registre i OIS - ESR, PLAN, SVUR, KRR, OSAK, BBR (fra KMD)

- Tinglysningsregisteret - Adkomster, Byrder og Stamoplysninger (fra CSC)

Data er sammenkørt og undersøgt i forhold til sammenhænge. Her et par eksempler,

LIFA har sammenholdt Tingbogens oplysninger om lokalplaner og byplanvedtægter med Planregisterets oplysninger samt med kommunens plangrænser, der er digitaliseret oven på matrikelkortet.

Erhvervs- og Byggestyrelsen sammenstiller udtrækket med udvalgte felter i OIS´s indhold, f.eks adresse, ejendoms adresse m.fl. i Tingbog, eller sammenstille tingbogens ejendomsidentifikation med Matrikelregisterets og ESR's ejendomsidentifikation. Eller ejeroplysninger i ESR med adkomster i Tinglysningsregisteret.

Undersøgelsen giver konkrete grundlag for at identificere fordele og ulemper i samspillet mellem de forskellige ejendomsdata.

Integration og standarder for ESDH- og GIS-systemer

Af René Muxoll, Intergraph Danmark A/S.

René Muxoll

Datalog og web-produktansvarlig i Intergraph Danmark A/S, rene.muxoll@intergraph.com

Ansvarlig for web-produkter i Intergraph Danmarks SG&I afdeling (Security, Government & Infrastructure). Har været med i udviklingen af SG&Is webpubliserings-produkter og arbejder nu primært med design og udvikling af webløsninger, samt integration af disse med andre systemer, bl.a. Herning Kommunes ESDH-system.

Intergraph Security, Goverment & Infrastructure, SG&I leverer IT-løsninger inden for GIS, kortlægning, ledningsregistrering og public safety. Intergraph beskæftiger 17 personer i Danmark der står for salg og implementering af løsninger i Danmark. For mere information om hvad Intergraph kan tilbyde, se www.intergraph.dk.

I den Service Orienterede Arkitektur (SOA) yder de forskellige IT-systemer services overfor hinanden på baggrund af de til enhver *tid* gældende data. Dette gør det nemmere at integrere IT-systemer med hinanden. Hvilke services, der ydes, skal nøje overvejes og specificeres, og fastlæggelse af standarder indenfor og imellem de forskellige brancher hjælper selvsagt dette arbejde.

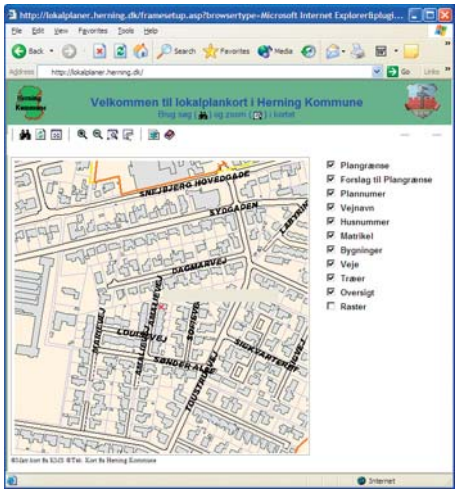
Intergraph har *netop* afsluttet et integrationsprojekt hos Herning Kommune mellem deres ESDH- og Web-GIS-systemer og vil i denne session berette om erfaringer og standarder for integration af ESDH- og GIS-systemer;

Hvilke services skal GIS-systemerne forvente af ESDH-systemerne og hvilke bør disse selv stille til rådighed for ESDH-systemerne? Et ESDH-system bør f.eks. kunne forespørge om et *øjebliksbillede* af kortgrundlaget omkring en sag – *netop* på det *tidspunkt* en afgørelse bliver truffet – for at kunne dokumentere beslutningsgrundlaget.

For at fastlægge standarder indenfor ESDH-området har bestyrelsen for "Projekt Digital Forvaltning" taget initiativ til "Fælles systemer til elektronisk sags- og dokumenthåndtering i den offentlige sektor", det såkaldte FESD-projekt. Projektet har deltagelse af tre ESDH-leverandører, Accenture A/S, CSC A/S og Software Innovation A/S , der alle har forpligtet sig til at følge de vedtagne standarder. FESD-projektet har også beskæftiget sig med

standarder for grænsefladerne mellem EDSH- og GIS-systemer, hvor en gruppe af GIS-leverandører (deriblandt Intergraph) har deltaget.

Cand. Scient. Dat. René Muxoll er senior web konsulent hos Intergraph Danmark og har mange års erfaring med WebGIS-systemer og integration af disse med andre systemer.



GIS-baserede kortlægninger af interaktionsdata

Thomas Sick Nielsen, Henrik Harder Hovgesen, AAU
Se cv. s.36

Foredraget fokuserer på mulighederne for GIS-baserede analyser af interaktionsmønstre. Adgangen til georefererede interaktionsdata for f.eks. pendling, migration og transportadfærd åbner nye muligheder for GIS-baserede analyser af sammenhænge og udviklingstræk. Disse muligheder har dels en videnskabelig interesse i forbindelse med effektvurderinger o.l., i mere eksplorative studier af udviklingsmønstre, som middel til visualisering og præsentation af sammenhængene, samt til brug i forbindelse med by og trafikplanlægning.

I forbindelse med projekt Byen, Vejen og Landskabet, der har fokuseret på udviklingen langs med de danske motorveje, har bl.a. udviklingen i pendlingen mellem danske sogne været analyseret vha. GIS. I projektet blev det besluttet at præsentere pendlingsmønstrene et flow af pendlere der starter, slutter eller passerer enhver del af landet. Resultatet er et kort der viser såvel sammenhænge som niveauer af flow. Andre - mere traditionelle muligheder - havde været desirelines (linier mellem start og slutpunkt), pendlingsoplande som det f.eks. har været benyttet i forbindelse med landsplanredegørelserne, eller mere lokalt orienterede analyer af pendlere til eller fra givne områder. Foredraget anvender data for pendlingen mellem danske sogne fra projekt Byen, Vejen og Landskabet til at sidestille og diskutere de forskellige muligheder og deres respektive udsagnskraft.
Paperet trækker på analyseeksempler udarbejdet i ArcView/ArcGis samt Flowmap.

Pendlingsstatistik
– statistik med afstandsberegninger

Michael Berg Rasmussen, Erik Sommer,
Danmarks Statistik

Michael Berg Rasmussen

Cand. Scient. i geografi fra Københavns Universitet.

Fuldmægtig i Danmarks Statistik siden 2001. Arbejder i det daglige med pendlingsstatistik, byopgørelse og GIS-værktøjer generelt samt med statistik for Øresundsregionen.

Erik Sommer

Cand. Scient. Pol, statskundskab fra Københavns Universitet.

Ansat i Danmarks Statistik siden 1996 og arbejder som chefkonsulent i Interview- og Markedsservice med salg af serviceopgaver med focus på tværgående opgaver indenfor Personstatistikafdelingen. GIS-opgaver i Danmarks Statistik omfatter typisk data på små geografiske områder og her er der p.t. særlig interesse for adgang til demografiske data i forbindelse med oplandsområder, Det danske Kvadratnet eller vejsegmentering.

I Danmarks Statistiks registerbaserede arbejdsstyrkestatistik (RAS) findes en række variable om hver eneste borger i Danmark, som i den sidste uge af november har fået registreret lønnede arbejdsstimer. Variablerne giver tilsammen et billede af vedkommendes arbejdssituation på registreringstidspunktet. To af variablene beskriver personernes bopæls- og arbejdsstedsadresse. Dette giver mulighed for at beregne, hvor langt den enkelte må rejse for at komme fra bopæl til arbejdssted. Denne afstand bliver i Danmarks Statistiks nye pendlingsstatistik beregnet som den korteste rute via vejnettet mellem de to adresser.

At kunne sætte vejafstand på danskernes pendling er en markant forbedring af den hidtidige pendlingsstatistik. Tidligere har man kun registreret personer som pendlere, hvis de krydsede en administrativ grænse (f.eks. en kommune- eller postnummergrænse). Nogle udregnede en tilnærmet pendlingsafstand, hvilket f.eks. kunne være afstanden i fugleflugtslinje mellem de geografiske midtpunkter i de administrative enheder, der var hjemsted for hhv. bopæl og arbejdssted.

Vejafstandene mellem bopæl og arbejdssted beregnes på baggrund af Kraks Danske Vejnet i en speciel opsætning af GIS-programmet FleetView, som er blevet leveret til Danmarks Statistik af Rapidis og InformiGIS. Programmet kører på en server og er i stand til at beregne op mod 100.000 afstande i timen. Ved sine beregninger gør FleetView brug af Dijkstras algoritme for ruteføring gennem et netværk med færrest mulige omkostninger.

Ved brug af de i RAS opgivne adresser har det været muligt at få beregnet vejafstande for i alt 93 % af samtlige dets observationer. Det er dog en målsætning, at alle observationer skal have opgivet en afstand mellem bopæl og arbejdsplads. Det er som regel unøjagtigheder ved arbejdsstedsadressen, der gør, at en observation ikke får beregnet afstand. For at få beregnet en afstand til de resterende observationer, bliver der i første omgang justeret på adresserne for større arbejdspladser (≥ 100 beskæftigede). Dette er dog relativt tidskrævende. De mindre arbejdspladser samt arbejdspladser uden anden adresseidentifikation end en kommunekode samles i et kommunalt arbejdsstedstyngdepunkt, hvortil afstanden fra bopælsadresserne udregnes. Det kommunale arbejdsstedstyngdepunkt udregnes som den gennemsnitlige x- og y-koordinat pr. kommune ud fra koordinaterne på samtlige de brugbare arbejdsstedsadresser, der indgår i RAS. I hver kommune vægtes arbejdsstederne, således at hvis et arbejdssted optræder i 100 observationer, da vil det tælle med 100 gange i beregningen af gennemsnitskoordinaten. På samme måde beregnes et kommunalt bopælstyngdepunkt. Ca. 0,1 % af observationerne må dog helt opgives, da der her er tale om en arbejdsplads på et ikke nærmere defineret sted i udlandet.

Udbringning til tiden og til rigtig pris - flådestyring hos 3x34

Bo Slott Pedersen, COWI A/S

Bo Slott Pedersen

Civilingeniør og projektleder hos COWI A/S, bsl@cowi.dk

Ansvarlig for logistikområdet i forretningsenheden Geografiske Informationer & IT. Ydelserne omfatter såvel rådgivning som softwareudvikling. Inden for begge ydelsesområder indgår GIS som et væsentligt værktøj.

Har stået i spidsen for udviklingen af en lang række IT-løsninger til optimering af logistikken for vej-, skibs- og flytransporter. IT-systemerne anvendes bl.a. af en stor del af de skandinaviske olieselskaber.

Har bl.a. udført rådgivningsopgaver inden for: Produktionsoptimering (DSB Catering), Distributionsstrategi (Pakke-Trans), Specifikation af GIS-baseret ruteplanlægningssystem (Post Danmark) samt ledelse af processen omkring udvikling og implementering af flådestyringssystemet hos 3x34 Transport.

3x34 Transport har gennem det sidste år bevæget sig fra at styre sin vognflåde på ca. 400 biler vha. et rent manuelt og papirbaseret system til et avanceret flådestyringssystem baseret bl.a. på GIS teknologi og GPS.

3x34's forretning er baseret på godstransport efter taxaprincippet. Dette stiller store krav til hurtig fremkørsel til kunden, og til at det valgte køretøj - blandt mere end 10 forskellige basistyper og langt flere specialtyper - er korrekt udstyret til den stillede transportopgave. Her er fuldt overblik over de til rådighed værende køretøjer samt vurdering af køretøjernes geografiske placering i forhold til kunden essentielle faktorer for at kunne levere den bedst mulige kundeservice. På begge områder er GIS blevet værktøjet, som sikrer dette overblik.

Tidligere har prisforespørgsler kun kunnet besvares med et meget groft overslag, og man har været henvist til at oplyse de bagvedliggende faktorer såsom pris pr. km, pris pr. minut osv. Med indførelsen af GIS-teknologien er det nu muligt at give en samlet pris på turen under selve indtastningen af ordren.

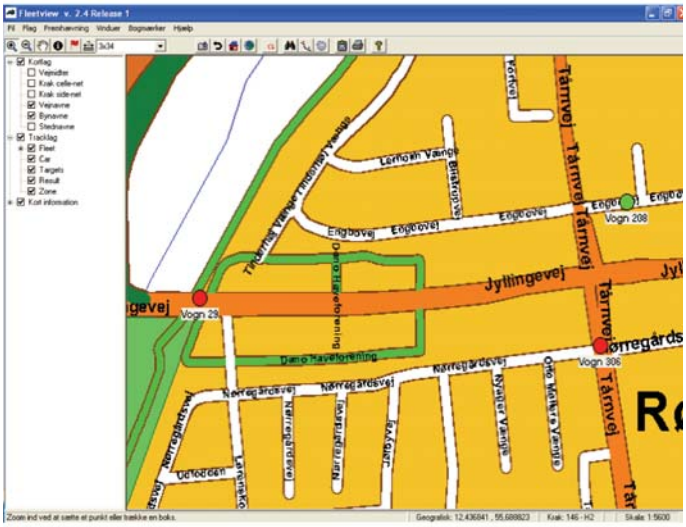
Alle 400 køretøjer er i online forbindelse med bestillingscentralen via GPRS mobilkommunikation. Kombineret med registrering af vognenes GPS-positioner, giver dette endvidere mulighed for at oplyse kunden præcis, hvor køretøjet befinder sig på ethvert tidspunkt, og om der er indtruffet forsinkelser eller lignende.

I de mobile enheder i køretøjerne indgår GIS til præsentation af ruter for de tildelte ture, således at man er mindre afhængig af lokalkendskab hos chaufføren, og dermed kommer hurtigere frem til kunden.

Første udgave af flådestyringssystemet blev taget i drift i april 2004 og er løbende blevet opgraderet med yderligere funktionalitet gennem det forløbne år, men allerede nu har man set en række resultater:

- Bedre kundeservice
- Hurtigere turtildeling
- Bedre overblik over ordrer og vogne
- Færre fejl ifm. turtildeling

Overvågning af vognenes placering og ruter



Optimering af brevpostruter i Post Danmark

Kjartan Christensen, Product Manager, Post Danmark Informationsteknologi (PDI)

Kjartan Christensen

Cand. scient. og Product Manager i Post Danmark Informationsteknologi, P9i@post.dk

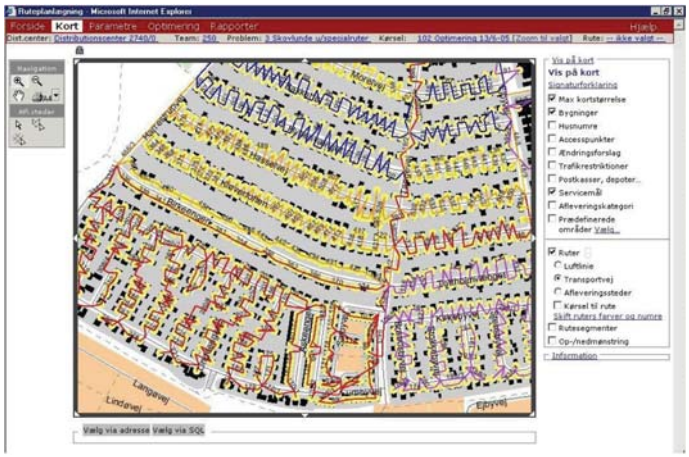
Systemansvarlig og IT-projektleder på Post Danmark's transport og ruteplanlægningsapplikation (TOR) til beregning af optimale ruter for brevpostomdeling i Danmark. Dette arbejde omfatter såvel det tekniske ansvar for drift og udvikling af TOR, som varetagelse af samarbejdet med Post Danmark's IT-enhed og øvrige forretningsenheder.

Af særlige arbejdsområder kan nævnes etablering af en omfattende geografisk model for Danmarks postmodtagere hvad angår såvel afleveringssteder som en udbygning af det eksisterende vej- og stinet. Teknisk ansvarlig for en omfattende applikation til visualisering af detaljerede ruteoplysninger, beregning af optimale ruter via en specialudviklet optimeringsalgoritme og redigering af den geografiske model for postmodtagere.

Har gennem de seneste godt 5 år arbejdet med projektledelse og design af større GIS løsninger i først den private rådgivningsbranche og siden hos Post Danmark A/S.

Post Danmark omdeler hvert år ca. 1.3 mia. breve der fordeles til godt 2,6 mio. husstande. Ca. 10.000 postbude betjener de godt 6.000 postruter.

Post Danmark implementerede i efteråret 2004 en omfattende applikation hvis formål er en gennemgribende omlægning alle brevpostruter i de kommende ca. 2 år. Via en detaljeret geografisk model af Danmark's komplette vej- og stinet samt afleveringsstedernes placering, beregner en specialudviklet algoritme de optimale brevpostruter.



Dette indlæg vil omhandle 2 hovedemner:

1. Erfaringer med etablering og forædling af geografiske datasæt. Der vil blive fokuseret på de særlige krav som der er til et datasæt hvor en meget stor del af transporten foregår med cykel

2. Præsentation af hvordan postruter omlægges, hvilke parametre der indgår og hvilke resultater der er opnået.

Datasættet, som optimeringerne baserer sig på, er kendetegnet ved et meget højt krav til aktualitet (dagen efter nogen flytter ind i en ny/ændret bolig, skal de have bragt post) samt et krav om en meget høj fuldstændighed (alle steder som et postbud kan tænkes at passere skal være repræsenteret i data). Udgangspunktet for data er vejmidter fra Kort10 suppleret med kørselsrestriktioner. På baggrund af dette datasæt gennemfører Post Danmark en omfattende forædling, således at alle veje og stile, som et postbud kunne tænkes at anvender, vil indgå i data.

Tilsvarende tages der udgangspunkt i de offentlig tilgængelige adressedata som herefter gennemgår en tilpasning og supplering så alle postmodtagere findes i data.

Applikationen baserer sig på følgende hovedkomponenter:

- En meget omfattende model af det danske vej- og stinet samt præcise koordinater for alle postmodtagere.
- En avanceret specialudviklet beregningsalgoritme der kan tage højde for et stort antal parametre relevant for beregning af optimale brevpostruter
- Et GIS til beregning, modificering og visualisering af brevpostruterne

Betydelige dele af Danmarks brevpostruter er nu omlagt med det nye system. Resultaterne viser næsten enstemmigt at brevpostruter er blevet væsentlig forbedrede hvad angår kortere rutelængder, hurtigere omdelingstid og mere ens belastning ruterne imellem.

OpenGIS og den tidsmæssige dimension

Bo Overgaard, Carl Bro

Bo Overgaard

Civilingeniør og GIS-konsulent i Carl Bro GIS- & IT, boo@carlbro.dk
http://gis.carlbro.dk
telefon: 43 48 69 99

Uddannet civilingeniør med speciale i byplanlægning fra DTU. Tidligere ansat hos Forskningscenter for Skov og Landskab (FSL) og teleselskabet Orange.

Arbejdsområderne er GIS løsninger på Inter- og intranet med løsninger til sagsbehandling for bl.a. Københavns Kommune og etableringen af Planforsyningen for Landsplanafdelingen.

Har arbejdet med implementering af OpenGIS standarder herunder WMS, WFS og GML. Medforfatter til GeoForums WMS-kogebog og formand for GeoForums WFS-arbejdsgruppe. Arbejder på webbaseret analyse værktøjer bl.a. baseret på OIS og Det danske Kvadratnet med data fra Danmarks Statistik.

Tiden som dimension er vigtig i mange sammenhænge, også inden for GI.

OGC har spillet en væsentlig rolle inden for udveksling af Geografiske data gennem de sidste år.

Med wms-, wfs- og gml-specifikationerne har OGC bidraget til at vi er kommet et skridt nærmere SOA (Service Orienteret Arkitektur).

Dette indlæg vil gennemgå hvordan tidsaspektet er tænkt ind i specifikationerne fra OGC og der gives eksempler på hvordan man kan anvende dem i praksis.

Fremtidige tiltag på OIS
– Tinglysning og kort på OIS

Mahdad Fahimi, Erhvervs- og Byggestyrelsen

Mahdad Fahimi

Ingeniør og projektleder i Erhvervs- og Byggestyrelsen, maf@ebst.dk

Ansvarlig for den Offentlige InformationsServer, OIS. Samarbejder med organisationer og myndigheder om den datamæssige koordinering af ejendomsregistre (BBR ESR, Plan, Mat. reg., SVUR, ...).

Medlem af XML-komitéen.

Mange data som offentlige myndigheder, virksomheder og borgere efterspørger forefindes ikke samlet hos en enkelt myndighed, endsige i en' infrastruktur. Oplysningerne forefindes oftest i centrale registre hos flere myndigheder. De tekniske muligheder for fri anvendelse er endnu begrænsede, idet datasamlingerne registreres i forskellige databasesystemer, på forskellige platforme, i forskellige formater og spredt på flere IT-driftsleverandører og -centraler.

Den Offentlige InformationsServer (OIS) er etableret for at skabe det tekniske grundlag for en enkel, standardiseret og let adgang til de relevante datasamlinger. Formålet er at sikre offentlige myndigheder, virksomheder og borgere et velfungerende fundament for en række forskellige forvaltnings- og infor-ma-tionstjenester. I første omgang er OIS etableret med kopi af registre, men det er hensigten at skabe gennemstillingsløsninger, efterhånden som dataejernes infrastruktur tillader dette.

På nuværende tidspunkt arbejder Erhvervs- og Byggestyrelsen på tilføjelse / automatisering af følgende datasamlinger på OIS:

- Tilstandsrapporter
- Historiske salgs- og vurderingsoplysninger (1984 - 1992)
- Tingbogsoplysninger incl. servitutter
- Digitale kort (topografiske kort og matrikelkort)

Strukturreformen
Statistik på gamle og nye kommuner fra efteråret 2005

Isak Isaksen, Danmarks Statistik

Isak Isaksen

Kontorchef i Danmarks Statistik (Kontor for Interview og Markedsservice).

Følgende arbejdsområder i Kontoret:
- Interviewundersøgelser
- Statistik på delområder af kommuner (KÅS)
- Markedsstatistik(Dansk Kvadratnet, vejsegmentering, kundeanalyser, GIS-løsninger)
- Statistik for Øresundsregionen (Øresundsdatabanken)

Indlæget vil belyse forskellige statistiske problemstillinger i forbindelse med den nye kommunestruktur- specielt fokuseret på mulighederne for at kunne sammenligne udviklingen over tiden både opgjort efter den nye kommunestruktur og ligeledes efter den gamle kommunestruktur (fx. hvorledes udvikler de "gamle kommuner" sig inden for den nye storkommune)

Foredraget vil også belyse hvorledes man statistisk kan tackle de kommunesammenlægninger, hvor der sker opsplitninger af de gamle kommuner, idet forskellige dele af kommunen nu indgår i 2 nye storkommuner

Et tredie emne vil dreje sig om mulighederne og behovet for at kunne danne forskellige nye regionale inddelinger baseret på sammenlægninger af de nye storkommuner men opdelt på flere regioner end svarende til de 5 nye storregioner. Dette er bl.a nødvendigt for i fremtiden at sikre støtte fra EU's regionale fonde og til mange relevante planlægningsformål - fx. inden trafikområdet.